



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
NÍVEL MESTRADO



VALÉRIA CRISTINA EVANGELISTA DOS SANTOS

POTENCIALIDADE GEOTURÍSTICA DO PARQUE NACIONAL SERRA DE
ITABAIANA, ESTADO DE SERGIPE

SÃO CRISTÓVÃO
2018

VALÉRIA CRISTINA EVANGELISTA DOS SANTOS

**POTENCIALIDADE GEOTURÍSTICA DO PARQUE NACIONAL SERRA DE
ITABAIANA, ESTADO DE SERGIPE**

Dissertação apresentada como requisito final
para obtenção do título de Mestre pelo
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente da
Universidade Federal de Sergipe.

ORIENTADOR: Prof.^a Dr.^a. Daniela Pinheiro Bitencurti Ruiz-Esparza

COORIENTADOR: Prof. Dr. Paulo Sérgio de Rezende Nascimento

SÃO CRISTÓVÃO

2018

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE LAGARTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S237p Santos, Valéria Cristina Evangelista dos.
Potencialidade geoturística do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Estado de Sergipe / Valéria Cristina Evangelista dos Santos; orientadora Daniela Pinheiro Bitencurti Ruiz-Esparza. – São Cristóvão, 2018.
167 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)
– Universidade Federal de Sergipe, 2018.

1. Turismo. 2. Patrimônio. 3. Ecoturismo. 4. Geoturismo. I.
Ruiz-Esparza, Daniela Pinheiro Bitencurti, orient. II. Parque
Nacional Serra de Itabaiana. III. Título.

CDU 502/504:338.48

VALÉRIA CRISTINA EVANGELISTA DOS SANTOS

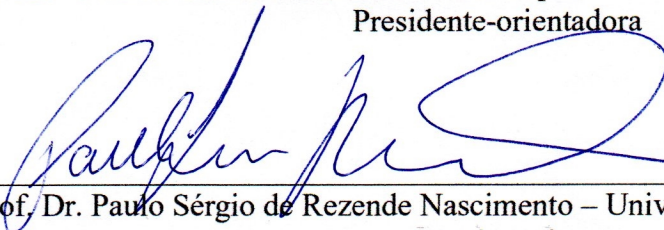
**POTENCIALIDADE GEOTURÍSTICA DO PARQUE NACIONAL SERRA DE
ITABAIANA, ESTADO DE SERGIPE**

Dissertação apresentada como requisito final
para obtenção do título de Mestre pelo
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente da
Universidade Federal de Sergipe.

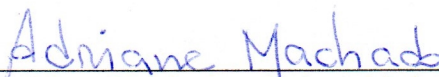
Aprovada em 28 de fevereiro de 2018



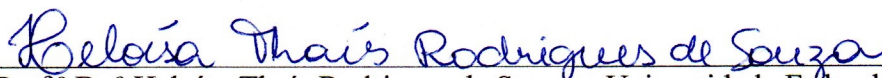
Prof.^a Dr.^a Daniela Pinheiro Bitencurti Ruiz-Esparza – Universidade Federal de Sergipe
Presidente-orientadora



Prof. Dr. Paulo Sérgio de Rezende Nascimento – Universidade Federal de Sergipe
Coorientador

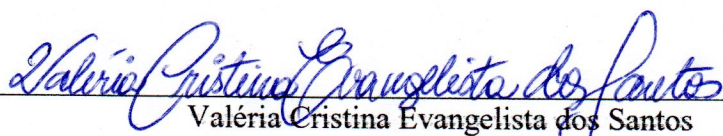


Prof.^a Dr.^a Adriane Machado – Universidade Federal de Sergipe
Examinador Externo



Prof.^a Dr.^a Heloísa Thaís Rodrigues de Souza – Universidade Federal de Sergipe
Examinador Interno

É concedido ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS) responsável pelo Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente permissão para disponibilizar, reproduzir cópia desta Dissertação e emprestar ou vender tais cópias.



Valéria Cristina Evangelista dos Santos
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe - UFS



Prof.ª Dr.ª Daniela Pinheiro Bitencurti Ruiz-Esparza - Orientadora
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe - UFS

Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente concluído no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).



Prof.^a Dr.^a Daniela Pinheiro Bitencurti Ruiz-Esparza - Orientador
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe - UFS

Dedico este trabalho aos amantes da geologia, observadores da paisagem por uma perspectiva diferenciada, a todos os contempladores da natureza e também a todos que possam vir a ser beneficiados com a proposta lançada nesta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Zelita e João, pelo incentivo, auxílio e paciência, principalmente nessa reta final da dissertação.

Agradeço a minha irmã Káthia e ao meu sobrinho, João Vinícius, pelos momentos de descontração e apoio durante esta jornada.

Agradeço, imensamente, a equipe de campo, Elias, Ricardo, presentes em todas as trilhas, e também a Jorge e Emanuelle. Todos subiram e desceram a Serra de Itabaiana, pelo prazer da aventura e da proposta de contemplar e entender a paisagem que nos trás tanto conforto e paz ao apreciá-la.

Agradeço à gestão do Parque Nacional Serra de Itabaiana, por ter permitido a realização do trabalho na área.

Aos meus orientadores, pela orientação, conselhos e também pela paciência. Muitas lições serão levadas para a vida.

Agradeço ao PRODEMA, por ter me inserido no mundo da interdisciplinaridade, pois é fundamental a conexão dos diversos saberes para o entendimento e a aplicação dos aspectos técnicos e científicos às causas socioambientais.

Agradeço à CAPES, por fomentar a realização deste trabalho, através da concessão de bolsa de mestrado.

Agradeço a todos os meus amigos que vivenciaram as etapas ao longo do período do mestrado, que me auxiliaram na construção deste trabalho, em especial ao César Henrique. Obrigada pelo apoio técnico!

Enfim, agradeço a todos que contribuíram para a que esta etapa fosse concluída.

*“Desconstrução de paradigmas é uma
reforma no alicerce dos nossos saberes para
fortalecer a alma. ”*

Valéria Evangelista

RESUMO

O Parque Nacional Serra de Itabaiana (PARNASI) possui uma vasta geodiversidade, como afloramentos rochosos, grutas, cavernas, cachoeiras, dentre outros. Também possui recursos culturais associados ao patrimônio geológico (histórias, lendas e manifestações religiosas, envolvendo a Serra de Itabaiana e alguns pontos de visitação). Esta geodiversidade demonstra o grande potencial para a prática do Geoturismo no PARNASI, modalidade turística que utiliza os aspectos geológicos e geomorfológicos para apreciação e compreensão da paisagem. O geoturismo complementa o ecoturismo na caracterização do patrimônio natural, destacando e valorizando os aspectos abióticos da paisagem natural, sendo utilizado como tática para o desenvolvimento socioeconômico e sustentável em algumas regiões, através da geoconservação (conservação do patrimônio geológico). Com isso, esta pesquisa teve como objetivo principal identificar a geodiversidade com potencial geoturístico no PARNASI, através da caracterização e descrição dos aspectos geológicos/geomorfológicos e culturais envolvidos no âmbito do parque para a contextualização dos roteiros geoturísticos; da elaboração de mapas das trilhas geoturísticas, de *folder* ilustrativo e da proposta de inserção para a execução desta atividade, para a complementação das diretrizes para a prática do turismo sustentável no PARNASI. A abordagem da pesquisa é de caráter qualitativo, com natureza descritiva, onde foram utilizadas como metodologia para a execução o levantamento bibliográfico; o planejamento das missões de campo para a coleta dos dados na área de estudo, com elaboração de mapas preliminares (geológicos, geomorfológicos e topográficos) para o reconhecimento da área durante os trabalhos de campo; a utilização da inventariação, como um pontapé inicial das estratégias para a geoconservação do geopatrimônio contido no PARNASI; marcação de trilhas, através de pontos georreferenciados por receptor GPS; registro fotográfico para visualização da beleza cênica proporcionada pelo patrimônio geológico. Como resultados, foram caracterizados os aspectos geológicos/geomorfológicos, histórico-culturais e turísticos, os potenciais geoturísticos das áreas do Poço das Moças e Rio das Pedras e suas trilhas, elaborados o mapa das trilhas geoturísticas e *folders* ilustrativos, sendo discutidas a utilização do conteúdo informativo na conscientização ambiental e na prática do geoturismo. Além disso, discutiu-se o envolvimento das comunidades do entorno, através de ações conjuntas com a gestão do PARNASI, na prática desta atividade, como forma de melhoria das relações socioambientais, socioculturais e socioeconômicas afetadas com a implementação desta Unidade de Conservação. A inserção do geoturismo nas atividades sustentáveis do PARNASI, em parceria com as comunidades do entorno, refletirá positivamente nas relações socioambientais no qual estão inseridos, melhorando os aspectos socioeconômicos e geoconservando os socioculturais. Portanto, conclui-se que através da melhoria das relações econômicas com a utilização do geoturismo, como meio de renda para os moradores do entorno, a valorização e geoconservação do patrimônio também preservará a identidade de um povo que se instalou próximo à Serra de Itabaiana, sendo o geopatrimônio o alicerce e a testemunha da evolução da biodiversidade local.

Palavras-Chave: PARNASI. Geoturismo. Patrimônio Geológico. Geoconservação. Turismo Sustentável.

ABSTRACT

The Parque Nacional Serra de Itabaiana (PARNASI) has a wide geodiversity, such as rocky outcrops, caves, waterfalls, among others, as well as cultural resources associated with its geological heritage (stories, legends and religious manifestations involving the Itabaiana range and some points of visitation). This geodiversity shows the great potential for the practice of Geotourism in the PARNASI that is a tourist modality that uses geological and geomorphological aspects to appreciate and understand these elements. Geotourism complements ecotourism in the characterization of natural heritage, highlighting and valuing the abiotic aspects of the natural landscape, being used as a tactic for socioeconomic and sustainable development in some regions, through geoconservation (conservation of geological heritage). The aim of this research was to identify geodiversity with geotouristic potential in PARNASI, through the characterization and description of the geological/ geomorphological and cultural aspects involved in the scope of the Park for the contextualization of geotourism scripts; the preparation of a map of the geotouristic trails and an illustrative folder and the proposal of insertion for the execution of this activity, for the complementation of the guidelines for the practice of sustainable tourism in PARNASI. The research approach is qualitative, descriptive, where the bibliographic survey was used as methodology for its execution; the planning of the field missions, to collect the data in the study area, with elaboration of preliminary maps (geological, geomorphological and topographic) for the recognition of the area during the fields; the use of inventory as an initial kick-off of the heritage geoconservation strategies contained in PARNASI; marking of tracks, through points georeferenced by GPS receiver; photographic records, for visualization of the scenic beauty provided by the geological heritage. As a result, the geotouristic potential of the Poço das Maças and Rio das Pedras areas and their trails were characterized in their geological / geomorphological, historical-cultural and tourist aspects, the map of the geotouristic trails and illustrative folders were elaborated, being discussed the use of the information in environmental awareness and in the practice of geotourism. In addition, the involvement of surrounding communities is discussed, through joint actions with the management of PARNASI, in the practice of this activity, as a way of improving socioenvironmental, sociocultural and socioeconomic relations affected with the implementation of this CU. The inclusion of geotourism in the sustainable activities of PARNASI, in partnership with the surrounding communities, will positively reflect on the socialenvironmental relations which they are inserted, improving the socioeconomic aspects and geoconserving the socio-cultural. Therefore, it is concluded that by improving economic relationship with the use of geotourism, as means of income for the residents of the surroundings, the valorization and geoconservation of heritage will also preserve the identity of a people that located near the Itabaiana range, being the geoheritage the basis and witness of the evolution of the local biodiversity.

Keywords: PARNASI. Geotourism. Geoheritage. Geoconservation. Sustainable tourism.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização dos Povoados do Entorno do PARNASI	38
Figura 2 – Mapa de localização do Parque Nacional Serra de Itabaiana.	43
Figura 3 – Mapa climático do PARNASI.....	44
Figura 4 – Mapa de vegetação.....	45
Figura 5 – Mapa Geomorfológico do PARNASI.	48
Figura 6 – Mapa Geológico do PARNASI.....	49
Figura 7 – Mapa Geológico de Sergipe.....	51
Figura 8 – Bacia Sedimentar de Sergipe, com destaque para a Formação Riachuelo, presente na área do PARNASI.....	57
Figura 9 – Mapa pedológico do PARNASI.....	59
Figura 10 – Mapa dos principais usos da terra no PARNASI.	61
Figura 11 – Mapa das Bacias Hidrográficas do PARNASI.....	63
Figura 12 – Mapa dos Aquíferos do PARNASI.	64
Figura 13 – Trilhas Geoturísticas do PARNASI.	72
Figura 14 – Trilha e pontos geoturísticos da Área do Poço das Moças.....	74
Figura 15 – Entrada do PARNASI.	75
Figura 16 – Sede administrativa do PARNASI.	75
Figura 17 – Presença da geodiversidade no percurso até a Sede do PARNASI: a) Riacho Coqueiro; b) Riacho Água Fria.....	76
Figura 18 – Exemplos de biodiversidade contidas no PARNASI: a) Fauna; e b) Flora	77
Figura 19 – O quartzito do Poço das Moças e a visão para a sua contemplação: a) à montante do Poço; b) do Poço das Moças; e c) da corredeira formada pelo Riacho dos Negros, no Poço. (Coordenadas UTM 681355/ 8811462; Altitude: 235 m)	78
Figura 20 – Veios de quartzo injetados no plano de acamamento do quartzito, mostrando a atuação das forças tectônicas durante o processo evolutivo dos quartzitos do Poço das Moças.	82

Figura 21 – Visualização da Gruta da Serra e do seu paredão deslocado: contemplação, relaxamento e conexão com a natureza : (a, b, c, d) Zoom diferentes do potencial geoturístico (Coordenadas UTM 681468/ 8811156; Altitude: 201 m)	84
Figura 22 – Os contrastes de biomas conectados em uma mesma trilha, mostrando a influência do tipo de solo, oriundo dos processos erosivos das rochas na definição dos tipos de biomas: a) areias branca no acesso a Gruta da Serra, com vegetação tipo caatinga; e b) início da trilha mais íngreme, com vegetação de Mata Atlântica e solo com maior teor de matéria orgânica.	88
Figura 23 – Cascata da Gruta da Serra e a visualização dos estratos rochosos da Formação Ribeirópolis.....	90
Figura 24 – Vertente leste da Serra de Itabaiana e a trilha de acesso ao Salão dos Negros, detentor de um contexto histórico, que caracteriza a cultura de um povo: a) Trilha aberta e visualização do Buraco da Velha; b) Mata fechada com trechos íngremes para o acesso ao leito do riacho dos Negros; e c) trilha no leito do Riacho dos Negros, com alto grau de dificuldade, em períodos de chuva.	92
Figura 25 – O “Anfiteatro” Salão dos Negros: uma trilha cheia de emoções e associações geoculturais. Uma depressão das rochas da Serra que abrigava um povo em busca da liberdade de viver suas próprias regras, sem amarras, em contato com a natureza: a) Chegada ao Salão dos Negros e; b) Salão dos Negros (Coordenadas UTM 679991/ 8812034; Altitude: 442 m).	94
Figura 26 - Além do contexto histórico, existe o contexto geológico envolvendo as rochas do Salão dos Negros: a) e b) Estruturas tectônicas dúcteis, mostrando o sentido do movimento das forças tectônicas cisalhantes, através da deformação do quartzo; c) e d) Estratificações tabulares, representante da dinâmica do ambiente deposicional dos sedimentos formadores da rocha.	96
Figura 27 – A religiosidade representada no topo da Serra de Itabaiana: O Cruzeiro e sua capela (Coordenadas UTM 679244/8812452; Altitude: 658 m)	99
Figura 28 – A contemplação da bio e geodiversidade a caminho da contemplação religiosa: a) Visão das Serra Comprida e do Cajueiro, e a sua configuração geomorfológica, compondo a paisagem; b) Vista da cidade de Areia Branca; e c) Vista da Serra Comprida, próxima ao Mirante.....	100

Figura 29 – O encontro do alicerce da vida com o alicerce da alma: a Via Sacra e a geologia do seu percurso: a) e b) quartzitos aflorantes em trechos no percurso; c) sedimentos inconsolidados oriundos do intemperismo do quartzito; e d) vista do paredão (a sul) da área do Salão dos Negros (Buraco da Velha).	102
Figura 30 – Trilhas e pontos geoturísticos na Área do Rio das Pedras.	106
Figura 31 – Desmatamento no percurso da trilha do Rio das Pedras.	108
Figura 32 – Lixo no percurso da trilha do Rio das Pedras	108
Figura 33 – Resto de fogueira no percurso da trilha do Rio das Pedras.	109
Figura 34 – Caldeirão do Domo de Itabaiana (Coordenadas UTM 678054/8809907; Altitude: 238 m).	110
Figura 35 – Clareira: Área utilizada para acampamentos pelos visitantes.	112
Figura 36 – A beleza cênica dos quartzitos tatuados das Cascatas 1 e 2: a) Cascata 1, na primavera; b) Cascata 1, no verão; e c) Cascata 2, com a Cascata 1, ao fundo (Coordenadas UTM 678438/8810366).	113
Figura 37 – Estratos e estruturas geológicas das Cascatas 1 e 2: a) parede da cascata; e b) <i>tension gashes</i>	116
Figura 38 – Cachoeira Poço da Serra: pausa para descanso, relaxamento e contemplação no caminho para o topo da Serra de Itabaiana a) na primavera; e b) no verão (Coordenadas UTM 678404/8810571; Altitude: 316 m).	118
Figura 39 – Trechos da trilha de subida para o Poço da Serra e demais poços acima: a) Primeira subida íngreme, com rochas aflorando no percurso; b) Subida pedregosa; e c) Mirante natural.	120
Figura 40 – Grande fraturamento no Poço da Serra.	123
Figura 41 – a) Poço Negro: camuflado na cavidade esculpida pelas águas do Riacho das Pedras; e b) localização do Poço Negro, demonstrando a base da linha d'água do Poço. (Coordenadas UTM 678774/8811237; Altitude: 486m).	124
Figura 42 – A Geodiversidade representada pelas várias cachoeiras e quedas d'água no leito do Riacho das Pedras: a) Queda d'água antes do Poço Negro; b) Subida para a continuação da trilha, por parede íngreme; c) e d) Demais quedas d'água acima do Poço Negro	126

Figura 43 – Cachoeira da Nascente do Riacho das Pedras: a) Cascata 1; e b) Cascata 2, com visualização da primeira. (Coordenadas UTM 678855/8811430; Altitude: 539 m)	130
Figura 44 – A visão do lado oeste do Estado através do Mirante da Serra (Coordenadas UTM 678392/8811510; Altitude: 567 m).	132
Figura 45 – Evolução Geológica das rochas contidas no PARNASI.	137

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Povoados ao redor do PARNASI.....	38
Quadro 2 – Municípios inseridos no PARNASI e suas mesorregiões.....	65

LISTA DE SIGLAS

APP	Área de Preservação Permanente
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
CPRM	Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais
CMMAD	Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
CSF	Cráton do São Francisco
DRM-RJ	Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FDS	Faixa de Dobramentos Sergipana
Fm.	Formação
GPS	<i>Geographic Positioning System</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDEMA-RN	Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MINEROPAR	Minerais do Paraná
OMT	Organização Mundial do Turismo
PARNA	Parque Nacional
PARNASI	Parque Nacional Serra de Itabaiana
PMPNSI	Plano de Manejo do Parque Nacional Serra de Itabaiana
SBG	Sociedade Brasileira de Geologia
SEMARH	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos
SI	Serra de Itabaiana

SIG	Sistema de Informações Geográficas
SIRGAS	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos
UC	Unidade de Conservação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura.
UTM	<i>Universal Transversa de Mercator</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	Objetivos.....	21
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: GEOTURISMO: DEFINIÇÕES E ASPECTOS GERAIS.....	22
2.1	Geoturismo e Desenvolvimento Sustentável	22
2.1.1	Geoturismo no Brasil e no Mundo	26
2.2	Geodiversidade	29
2.3	Patrimônio Geológico e Geoconservação	31
2.3.1	Patrimônio Cultural no Brasil.....	33
2.4	Histórico do Parque Nacional Serra de Itabaiana	35
2.4.1	Aspectos Culturais e Socioeconômicos.....	36
3	METODOLOGIA	42
3.1	Caracterização da Área de Estudo	42
3.1.1	Clima e Vegetação.....	42
3.1.2	Geomorfologia.....	45
3.1.3	Contexto Geológico.....	47
3.1.4	Solos e Usos da Terra.....	58
3.1.5	Hidrografia e Águas subterrâneas	61
3.1.6	Caracterização dos municípios inseridos na área do PARNASI.....	64
3.2	Caracterização da pesquisa	66
3.3	Dados primários	66
3.4	Dados Secundários	68
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	70
4.1	Trilhas Geoturísticas.....	70

4.1.1	Área do Poço das Moças	73
4.1.2	Área do Rio das Pedras	105
4.2	Discussões	135
4.3	Geoturismo: Uma vertente do Turismo Sustentável como Alternativa para o Desenvolvimento Socioeconômico Local	139
5	CONCLUSÕES	151
	REFERÊNCIAS.....	154
	ANEXO.....	162

1 INTRODUÇÃO

O turismo vem ganhando mais evidência e novos segmentos, a exemplo do turismo de natureza, que tem como finalidade a apreciação da paisagem natural e a sua compreensão. Ele surge como uma alternativa para a valorização do meio natural e também vem sendo utilizado como tática, para o desenvolvimento socioeconômico e sustentável em algumas regiões. A prática desta modalidade turística pode auxiliar na organização espacial, especialmente onde há uma valorização histórica, natural ou cultural do patrimônio natural (MANOSSO, 2010).

Dentro deste viés, surge o geoturismo, definido por Hose (1995), como o fornecimento de serviços e de facilidades interpretativas, que permitem aos turistas, além de apreciar a paisagem, conhecer e entender a geologia e a geomorfologia de um ambiente. O geoturismo surge para complementar o ecoturismo na caracterização do patrimônio natural, pois o mesmo omite aspectos de caráter geológico/geomorfológico que compõem a paisagem, caracterizando a geodiversidade dos ambientes naturais (BENTO & RODRIGUES, 2009).

A geodiversidade engloba o conjunto de características, assembleias, sistemas e processos geológicos, geomorfológicos e do solo existentes no ambiente natural (SHARPLES, 1995). Tem sido aplicada com maior ênfase aos estudos de geoconservação (SILVA *et al.*, 2008), com o intuito de conservar a geodiversidade e os importantes processos e aspectos geológicos, geomorfológicos e pedológicos, para a manutenção da evolução natural dos mesmos (SHARPLES, 2002).

A geoconservação envolve o uso e a gestão de maneira sustentável dos recursos geológicos, pois além da sua apreciação na atividade geoturística, são utilizados nas atividades antrópicas e possuem caráter não renovável (BRILHA, 2005). A manutenção das características originais dos elementos geológicos relevantes é um dos pilares da geoconservação. Essa relevância vai defini-lo como patrimônio geológico.

O patrimônio geológico é caracterizado por Brilha (2005), como o conjunto de ocorrências intrínsecas de elementos da geodiversidade em uma determinada localidade e que possuam algum valor científico, pedagógico, cultural ou turístico, permitindo a compreensão dos processos de evolução geológica da Terra.

A importância da geoconservação para a manutenção do patrimônio geológico pode auxiliar na sustentabilidade dos espaços naturais com potencial geoturístico. Esses ambientes podem ser encontrados em áreas protegidas, denominadas Unidades de Conservação (UC).

Cavalcante e Furtado (2011) denominam a UC como o espaço legalmente instituído, com o objetivo de proteger a natureza, seja do ponto de vista da preservação da biodiversidade e das belezas paisagísticas e/ou da utilização sustentada dos ecossistemas e seus recursos naturais.

No Estado de Sergipe existem dezessete UC's (SERGIPE/SEMARH, 2016) e na categoria de Parque Nacional (PARNA), somente o Parque Nacional Serra de Itabaiana (PARNASI). Os PARNAs têm a finalidade de preservar os ecossistemas naturais existentes, para a realização de pesquisas científicas e também, o desenvolvimento de atividades educativas de caráter ambiental e o turismo ecológico (BRASIL. Lei 9985, 2000, Art. 11).

O PARNASI foi oficialmente criado em 15 de junho de 2005 e está inserido nos municípios de Areia Branca, Itabaiana, Itaporanga D`ajuda, Laranjeiras e Campo do Brito.

Segundo o Plano de Manejo¹ (ICMBio, 2016), o PARNASI “possibilita ao visitante conhecer, entender e valorizar os recursos naturais e culturais existentes relacionados à geo e biodiversidade”. A sua visitação contempla atividades sustentáveis, do tipo recreativas, esportivas, educativas e de interpretação ambiental.

O PARNASI possui uma vasta geodiversidade (afloramentos rochosos, grutas, cavernas, cachoeiras, dentre outros) e os recursos culturais associados ao patrimônio geológico do PARNASI relatam histórias, lendas e manifestações religiosas, que envolvem a Serra de Itabaiana e alguns pontos de visitação (MENEZES, L., 2004; SOUZA, 2014). Esse conteúdo cultural é de relevância para a valorização do patrimônio geológico e a sua conservação.

Os atrativos turísticos do PARNASI, além dos fatores de cunho biótico e histórico-cultural, possuem originalidade em seu arcabouço geológico e geomorfológico, que oferecem particularidades marcantes na paisagem do PARNASI, como por exemplo: uma topografia elevada e irregular, grandiosos e belos afloramentos rochosos, abundância de estruturas e recursos hídricos, cujos cursos são controlados, em grande parte, pela estrutura rochosa, dentre outros.

Diante do exposto, justifica-se este trabalho através da existência de um grande potencial geoturístico no Parque Nacional Serra de Itabaiana, que pode ser utilizado como

¹ Plano de Manejo é definido como um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos de gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais (Lei 9.985/2000).

ferramenta de auxílio na conservação do patrimônio geológico (natural) e desenvolvimento socioeconômico local. A sua geodiversidade é explorada pelas atividades ecoturísticas, porém negligenciadas, não motivando o turista ao conhecimento intelectual por atividades que envolvam aprendizado, exploração, descoberta e imaginação relacionados ao patrimônio geológico da região.

Como ferramenta de sustentabilidade ambiental, o geoturismo pode auxiliar na complementação das políticas voltadas a prática do turismo sustentável, contidas no Plano de Manejo do Parque Nacional Serra de Itabaiana (PMPNSI), com a inserção das comunidades locais nas atividades.

Assim, a conexão das informações geológicas e histórico-culturais do PARNASI será a ferramenta utilizada para a prática geoturística, através da divulgação aos visitantes do parque. Essa disseminação informativa ampliará o conhecimento sobre os aspectos geoculturais e incentivará à geoconservação, mantendo as características originais do patrimônio geológico e a herança cultural existente no PARNASI e seu entorno.

1.1 Objetivos

Objetivo Geral:

- Identificar a geodiversidade com potencial geoturístico no Parque Nacional Serra de Itabaiana (PARNASI), em Sergipe.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar e descrever os aspectos culturais envolvidos no contexto do Parque, através de levantamento bibliográfico;

- Caracterizar e descrever os aspectos geológicos, através da inventariação do patrimônio geológico dos potenciais geoturísticos do PARNASI;

- Elaborar mapa e roteiro geoturístico, baseados nas informações geoculturais coletadas do PARNASI e

- Propor a prática do geoturismo, como ferramenta de sustentabilidade ambiental, no planejamento das atividades turísticas sustentáveis contidas no Plano de Manejo do Parque Nacional Serra de Itabaiana.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: GEOTURISMO: DEFINIÇÕES E ASPECTOS GERAIS

A diversidade natural existente no Brasil, proporcionada pela sua dimensão continental, permite que o turismo explore os vários elementos naturais, de caráter biótico (fauna e flora) ou abiótico (rochas e paisagens rochosas, minerais, fósseis, hidrografia e clima) dessas paisagens. Esses elementos sempre se encontram associados na paisagem natural. Os elementos abióticos naturais, quando dotados de algum tipo de valor (científico, histórico, cultural, turístico, dentre outros) são considerados patrimônio geológico e compõem a geodiversidade com aspectos relevantes no meio natural (NASCIMENTO *et al.*, 2008).

Em algumas regiões, os aspectos culturais e históricos encontram-se associados ao patrimônio geológico. Os aspectos histórico-culturais são importantes para contextualizar a gênese e o “porquê” de os povos terem se desenvolvido próximos a alguns monumentos naturais, potencializando a valorização do patrimônio. A importância associada ao patrimônio geológico auxilia na sua conservação, mantendo vivo o registro da história da Terra e das civilizações que por ali passaram (BENTO & RODRIGUES, 2010).

As informações sobre a geologia, a cultura e a história de uma região são as ferramentas necessárias para a prática do geoturismo, modalidade turística que cresce no Brasil e que utiliza as informações relacionadas aos aspectos geológicos e geomorfológicos da paisagem natural, para a conscientização ambiental dos visitantes e, conseqüentemente, motivar a sua conservação (NASCIMENTO *et al.*, 2008). Esse segmento turístico já é bastante praticado em países europeus, da Oceania e também nos Estados Unidos.

2.1 Geoturismo e Desenvolvimento Sustentável

A conscientização sobre os problemas ambientais surgiu quando as grandes potências econômicas mundiais começaram a mobilização para pensar em possíveis propostas de diminuir os impactos ambientais causados pelo modelo econômico predominante (SCOTTO *et al.*, 2007). A Conferência de Estocolmo, em 1972, foi o marco inicial para oficializar possíveis formas de conscientizar o mundo sobre a problemática ambiental.

As questões sociais também interferem na qualidade ambiental e tem relação direta com o crescimento urbano, ocasionado pelo processo de industrialização, que potencializa as

desigualdades sociais, devido ao acelerado processo de urbanização. Como consequência dessas desigualdades, surgem os problemas relacionados aos modos de uso da terra e sua ocupação, suprimento de água, moradia, serviços sociais, de educação e sanitários (BARBOSA, 2008).

O termo “desenvolvimento sustentável” nasce como uma solução para a crise social e ambiental, pela qual o mundo passava a partir da segunda metade do século XX (BARBOSA, 2008), sendo um futuro de oportunidades comuns, com equidade social e equilíbrio ambiental, sem abrir mão do crescimento econômico nas condições sócio-políticas vigentes. A Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD), dirigida por *Gro Harlem Brundtland*, elaborou um relatório apresentado em 1987, chamado “Nosso Futuro Comum” (*Our common future*). Este relatório mostra a necessidade de mudança da relação do homem com o meio ambiente e mostra a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo.

O conceito de desenvolvimento sustentável vai expressar as expectativas de uma reformulação do ideário do desenvolvimento, buscando a sustentabilidade ambiental, na tentativa de responder, de alguma forma, as críticas sociais e ecológicas, que emergem de todos os lados e se caracterizam por sua repercussão em escala mundial.

A sustentabilidade ambiental significa, o equilíbrio entre os aspectos econômicos, sociais e ambientais, baseado no conceito de desenvolvimento sustentável. Com isso, o turismo precisou reformular seu planejamento e também sua execução nas áreas com potencial para esta atividade. Assim surge “uma forma de lazer mais harmoniosa, valorizando a cultura das comunidades locais e o respeito ao meio natural” (SANTOS JÚNIOR & PIRES, 2008), caracterizando assim, o turismo sustentável.

Para a Organização Mundial do Turismo (OMT, 2016), o turismo sustentável considera os impactos econômico, social e ambiental, atuais e futuros, para atender às necessidades dos visitantes, da indústria turística, do meio ambiente e das comunidades locais. Segundo Fyall (1998; *apud*. MEDEIROS & MORAES, 2013) existem dez princípios do turismo sustentável que podem ser utilizados como ferramenta de sustentabilidade em comunidades com potencial turístico, para melhorias na qualidade das mesmas:

1. Usar os recursos com sustentabilidade (equilíbrio dos aspectos sociais, culturais e ambientais para conservação e seu uso sustentável);

2. Reduzir o excesso de consumo e o desperdício (redução de custos com danos ambientais, melhorando a qualidade do turismo);
3. Manter a diversidade (natural, social e cultural, ampliando os segmentos turísticos a serem explorados na área);
4. Integrar o turismo ao planejamento;
5. Apoiar as economias locais (medida de proteção econômica e ambiental para as comunidades através do incentivo);
6. Envolver as comunidades locais (para a melhoria na qualidade dos aspectos sociocultural, econômicos, ambientais e turístico);
7. Conexão entre as esferas pública e privada (integração entre o *trade*², as comunidades locais, as organizações e instituições ligadas ao turismo para a solução de problemas);
8. Qualificar mão de obra (turismo sustentável através de capacitação de agentes da própria comunidade, melhorando a qualidade do produto turístico e da conscientização ambiental dos moradores locais);
9. Comercializar o turismo com responsabilidade (promover o turismo com informação responsável, ampliando os cuidados ambientais, sociais e culturais das áreas turísticas e aumentando a satisfação dos visitantes); e
10. Desenvolver pesquisas (monitoramento através de dados e análises no processo da pesquisa, beneficiando a área com informações que auxiliarão a manutenção do patrimônio natural, a comunidade e o turismo.

Segundo Nascimento *et al.* (2008), o turismo faz uso da paisagem e é formado pelos elementos bióticos e abióticos constituintes da geosfera, zona de intersecção da litosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera, com o intuito de lazer e recreação, para escapar da turbulência de grandes centros urbanos. Com isso, a vertente do turismo de natureza começou a expandir, sendo este um turismo voltado à apreciação e também à compreensão dos aspectos naturais da paisagem.

O turismo de natureza engloba os segmentos do ecoturismo, turismo de aventura, educacional e o rural, além de uma variedade de outros tipos de experiências, que o turismo ao ar livre e alternativo permitem explorar (McKERHER, 2002). Eagles (2001), afirma que o turismo de natureza depende de níveis adequados de qualidade do meio ambiente e de atendimento ao consumidor e baseia-se na motivação como metodologia, para a definição dos

² Tradução: comércio

seus segmentos principais (ecoturismo, turismo de aventura, de vida selvagem e campismo), afirmando que outros segmentos também podem existir.

Dentre as vertentes deste tipo de turismo, encontra-se o geoturismo³ que, de acordo com Bento & Rodrigues (2010), é considerado uma modalidade recente, com o conceito ainda em elaboração, recebendo, mundialmente, contribuições enriquecedoras de estudiosos da área. Segundo Pires (2001), o potencial turístico de um determinado local está relacionado aos aspectos naturais e socioculturais de relevância estética na paisagem. Com o desenvolvimento da prática geoturística, aspectos específicos, como a geomorfologia e a geologia, são inseridas como critério para a importância da paisagem, devido ao conteúdo informativo (científico, cultural, paleontológico, arqueológico, tectônico, etc) associado à paisagem para a sua valorização.

O geoturismo caracteriza-se como o segmento turístico que privilegia os aspectos naturais abióticos negligenciados pelo ecoturismo, como os aspectos geológicos e geomorfológicos (BENTO & RODRIGUES, 2009).

Para o desenvolvimento do geoturismo é fundamental conhecer as características geológicas da região, que serão interpretadas e transmitidas numa linguagem acessível ao público interessado no aprendizado. Essa interpretação é o que irá sensibilizar o visitante sobre a importância e a necessidade de conservar o patrimônio geológico, sendo a sua prática uma ferramenta de sustentabilidade ambiental regional em localidades, que possuam características relevantes na paisagem abiótica.

O entendimento dos processos formadores do patrimônio geológico insere um objetivo didático à prática geoturística, podendo se fazer uso da educação ambiental. Baseado nesta ideia, Silva (2007) define o geoturismo como a atividade que tem como fundamento, o incentivo à conscientização das pessoas sobre a importância de manter o equilíbrio entre as atividades humanas e a natureza, além de ajudar a assegurar a conservação dessas particularidades da paisagem, para o usufruto de estudantes, turistas e da comunidade em geral.

Essas particularidades paisagísticas, na prática (geo)turística, englobam características biofísicas (altitude, tamanho do percurso, declividade, espécies da fauna e flora local, dentre

³ O geoturismo pode ser entendido como um segmento da atividade turística que tem o patrimônio geológico como seu principal atrativo e busca sua proteção por meio da conservação de seus recursos e da sensibilidade do turista, utilizando para isto, a interpretação deste patrimônio tornando-o acessível ao público leigo, além de promover sua divulgação e o desenvolvimento das ciências da Terra (RUCHKYS, 2007).

outros) do ambiente no qual será realizada o passeio pelos visitantes (SILVA, 2016), possuindo níveis de dificuldade variados, enfrentados pelo visitante, até a chegada ao ponto de visitação.

Segundo o Roteiro Metodológico para o Manejo de Impactos da Visita o, elaborado pelo ICMBio (2011), os níveis de dificuldade de uma trilha podem variar de alto a baixo, onde os níveis médio e alto, requerem especificações sobre habilidade técnica e condicionamento físico dos visitantes para a sua execução. O grau baixo exige do visitante um pouco ou nenhum condicionamento físico e nem habilidades técnicas. O médio requer condicionamento físico regular e conhecimento de habilidades técnicas básicas. Já no alto grau   necessária uma preparação física do visitante e domínio de habilidades técnicas para a prática.

O geoturismo cresce como um segmento do turismo em áreas naturais, valorizando a geodiversidade relevante para a sua conservação e o conhecimento dos aspectos envolvidos nos processos formadores do patrimônio geológico. Cresce também, segundo sua interpretação e valorização, ampliando a conscientização ambiental dos envolvidos nesta vertente turística e podendo assim, ser utilizado como ferramenta de sustentabilidade do meio ambiente (LOPES *et al.*, 2011).

2.1.1 Geoturismo no Brasil e no Mundo

O principal produto para a realização da prática do geoturismo é o patrimônio geológico conservado. A geoconservação é primordial, pois a manutenção do registro geológico relevante é o que será contemplado, interpretado e que motivar  o visitante a valorizar o patrimônio natural.

Os primeiros relatos relacionados a valorização dos aspectos geológicos na prática turística, como ferramenta de motivação, data do século XIX, de acordo com MacFarlane (2005) *apud* Moreira (2010),

O turismo geológico tornou-se atividade crescente na década de 1860, os interessados em participar de excursões geológicas tinham a chance de escolher entre vários cursos que ofereciam instrução sobre rochas...O Professor William Turl oferecia (de acordo com  n ncio por ele veiculado) “aulas particulares a turistas, que lhes proporcionarão conhecimento suficiente para identificar todos os componentes de rochas cristalinas e vulcânicas encontradas nas montanhas européias” (Macfarlane, 2005 *apud* Moreira, 2010, p. 6).

O termo geoturismo foi utilizado, pela primeira vez nas produções científicas, pelo inglês Thomas Hose, onde ele o define como o fornecimento de serviços e de facilidades interpretativas, que permitem aos turistas, além de apreciar a paisagem, conhecer e entender a geologia e a geomorfologia de um ambiente. A Inglaterra, segundo Barreto (2007), possui, inserido em sua cultura, uma educação turística voltada ao entendimento do Patrimônio Geológico como um bem que requer conservação, devido ao desenvolvimento de trabalhos e a implantação dessa vertente turística em seu território.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) vem apoiando a valorização de pontos turísticos que enfatizem os aspectos geológicos desde o final do século XX (NASCIMENTO *et al.*, 2008). Esse prestígio motivou vários países a resguardar algumas regiões com características geológicas relevantes para a contextualização dos processos responsáveis pela gênese e que arquitetaram a exuberância da paisagem.

Além do incentivo da UNESCO, vários países possuem instituições próprias direcionadas às questões relacionadas a geoconservação e a utilização do patrimônio para a prática geoturística. Na Europa, instituições da França, Grécia, Alemanha e Espanha, criaram a Rede Européia de Geoparques (*European Geoparks Networks*) no ano 2000, com a finalidade de criar territórios que incluam uma herança geológica específica e uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável (UNESCO, 2016).

A China tem iniciativas sistemáticas para conservação do patrimônio geológico, com a criação de reservas naturais geológicas e o desenvolvimento de instrumentos legais para geoconservação, desde 1985. A China atualmente possui mais de 200 geoparques nacionais, sendo que os geoparques são distribuídos e caracterizados pela geologia estrutural e neotectônica e a sua implementação trouxe benefícios que se enquadram no conceito de desenvolvimento sustentável (NASCIMENTO *et al.*, 2008).

No Brasil, o interesse pelo geoturismo veio como consequência dos estudos relacionados à geoconservação, de maneira isolada e pouco articulada (RUCHKYS, 2007). Existem vários projetos geoturísticos em desenvolvimento no Brasil.

O Projeto Caminhos Geológicos, do Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro (DRM-RJ), foi o pioneiro, criado em 2001, com o objetivo de divulgar o conhecimento geológico do referido estado, com base na conservação de seus monumentos naturais e por meio da implantação de painéis explicativos sobre a evolução geológica do local.

Em 2003, a empresa Minerais do Paraná S.A. (MINEROPAR) iniciou no estado do Paraná o Projeto Sítios Geológicos e Paleontológicos do Estado do Paraná, para a valorização dos sítios identificados e a sua integração às diversas vertentes turísticas que se utilizam da natureza para a sua prática, com publicação de material de divulgação e orientação.

No mesmo ano, o estado da Bahia cria o “Projeto Caminhos Geológicos da Bahia”, uma parceria da CPRM/SBG com a PETROBRAS, relatando sobre o histórico das belezas naturais da Bahia, em seus aspectos geológicos. Essa parceria associada ao Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA) cria, em 2006, o “Projeto Monumentos Geológicos do Rio Grande do Norte” com a mesma finalidade direcionada as belezas cênicas potiguares.

A Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM) criou o Programa Geotourismo do Brasil e o Projeto Mapa Geodiversidade do Brasil. O Programa Geotourismo tem com o objetivo caracterizar os parques e monumentos geológicos, afloramentos, cavernas, cachoeiras, sítios fossilíferos, fontes termais, minas desativadas, paisagens e outras curiosidades ecoturísticas, incentivando a preservação do patrimônio cultural e a geração de empregos, através da coleta de informações para a transmissão do conhecimento relacionados ao geotourismo no país. Já o Projeto Mapa Geodiversidade possui com finalidade traduzir o conhecimento geológico-científico e oferecer aos diversos segmentos da sociedade brasileira na prática do geoturismo.

Alguns eventos acadêmicos começaram a discutir especificamente a temática relacionada à geodiversidade, geoturismo, geoconservação. O XLII Congresso Brasileiro de Geologia, em 2004, na cidade de Araxá (MG), apresentou 63 trabalhos, sendo 39 direcionados ao geoturismo (SILVA *et al.*, 2008). Em 2006, no XLIII Congresso Brasileiro de Geologia, na cidade de Aracaju (SE), abordou a temática “geoturismo” durante o Simpósio Geoconservação e Geoturismo: Uma Nova Perspectiva para o Patrimônio Natural, com 41 trabalhos relacionados à geoconservação e ao geoturismo no Brasil. Como resultado do Simpósio, foi elaborada a Geocarta de Aracaju, aprovada pela Assembléia da Sociedade Brasileira de Geologia (SBG), sendo esta a primeira declaração sobre o tema geoconservação e afins fora da Europa (SILVA *et al.*, 2008).

Desde então, a temática se expande e adere novos adeptos que observam a natureza abiótica como algo de valor e que merece ser conservada e utilizada como ferramenta de geração de renda e conhecimento.

2.2 Geodiversidade

O uso do termo “geodiversidade” é recente e foi introduzido pela comunidade geocientífica (geólogos e geomorfólogos) na década de 1990, surgindo no Reino Unido durante a Conferência Malvern sobre Conservação Geológica e Paisagística, em 1993, para a caracterização dos elementos abióticos da paisagem, desvinculando-se do conceito de biodiversidade (GRAY, 2004). Este mesmo autor conceitua a geodiversidade como a diversidade natural que envolve as características geológicas, geomorfológicas e pedológicas incluindo suas assembléias, correlações, propriedades, interpretações e sistemas.

Por muitos anos, o termo “meio ambiente” era sinônimo de biodiversidade, sendo ignorado os aspectos abióticos que compõem a natureza, desconsiderando a geodiversidade, sendo que esta é o alicerce para a biodiversidade e tem seu valor já identificado devido a relação que existe entre ambas, pois a adaptação da vida ao meio abiótico vai depender das características favoráveis para seu desenvolvimento naquele ambiente.

Sobre a relação entre a bio- e a geodiversidade, Brilha (2005) faz referência à geodiversidade, baseando-se no conceito da *Royal Society for Nature Conservation* do Reino Unido, onde consiste na multiplicidade de ambientes geológicos, nos fenômenos e processos que atuaram na gênese das paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais, que servem de base para a vida terrestre.

Brilha (2005) enfatiza essa dependência, pois os organismos vivos se adequam às condições abióticas favoráveis para a manutenção da sua existência, desde as necessidades das plantas a adaptação aos solos e rochas para o seu desenvolvimento, até a evolução das civilizações ao longo do tempo, procurando solos férteis para a alimentação e a necessidade das rochas e minerais para extração de elementos químicos necessários para o desenvolvimento tecnológico atual. Além disso, as civilizações deixam o registro de sua cultura e história por onde passam, valorizando ainda mais o ambiente e a geodiversidade associada a herança sociocultural.

A relação do ser humano aos aspectos abióticos, tanto para a sobrevivência quanto para a adequação ao sistema econômico mundial, faz do homem um agente transformador potencial da paisagem. A busca pela geodiversidade objetivando riquezas, afeta o tripé que se baseia o desenvolvimento sustentável, no mundo pós-moderno, desalinhando os aspectos ambientais,

econômicos e sociais. As desigualdades sociais geradas pelo modelo econômico-produtivo também são potenciais degradadoras do meio ambiente, devido à falta de qualidade de vida necessária para o bem-estar social (BARBOSA, 2008).

Inserindo no conceito de geodiversidade, o viés sociocultural, Stanley (2001) torna sua descrição mais abrangente nas questões socioambientais relacionadas aos aspectos geológicos da paisagem. O autor diz que a geodiversidade é a ligação entre os aspectos sociais, naturais e culturais, analisando a variedade de ambientes, fenômenos e processos formadores de paisagens, rochas, minerais, fósseis e solos fornecedores do alicerce para os processos bióticos terrestres, sendo a biodiversidade dependente da geodiversidade.

Não existe um conceito único, existem adequações e olhares direcionados às características de relevância e que afetam a geodiversidade, porém seguindo basicamente, um mesmo padrão: o destaque para os aspectos transmissores de informações relevantes contidos na paisagem abiótica. A padronização internacional dos conceitos relativos à geodiversidade se desenvolveu em sincronia no Brasil e o conhecimento deste termo, através das práticas geoturísticas (SANTOS, 2014). Porém, a ideia de valorização da geodiversidade ocorreu, segundo Reverte (2014), com o intuito de implantar um planejamento territorial no país enquanto nos demais, a finalidade é a conservação do patrimônio geológico.

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2006) define geodiversidade como o estudo do meio físico (natureza abiótica) constituído pelos aspectos geológicos, que dão origem às paisagens, rochas, minerais, águas, fósseis, solos, clima e outros depósitos superficiais, que possibilitam o desenvolvimento da vida terrestre, tendo como valores essenciais a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico. Esta será a definição adotada por esta pesquisa, motivada pela abrangência dos valores, que definem a importância da geodiversidade e que se enquadra para algumas atividades já desenvolvidas dentro do PARNASI.

Os diversos valores inseridos à geodiversidade auxiliarão na definição do nível de importância do patrimônio geológico para a conservação. Gray (2004) e Brilha (2005), definem esses valores em seis categorias: valores intrínsecos (subjetivos); culturais (folclore, arqueológico, histórico, religioso); estéticos (apreciação de paisagens, inspirações artísticas, atividades de lazer e geoturismo); econômicos (combustíveis minerais, minerais metálicos e preciosos, minerais utilizados em construções e fósseis); funcionais (funções de utilidade, funções no ecossistema e geossistema) e de pesquisa e educacionais (descobertas científicas, história da Terra, treinamento, educação e monitoramento ambiental).

As definições abordadas nessa pesquisa mostram o valor funcional da geodiversidade como o alicerce para a biodiversidade e para as atividades exercidas pelo homem. A geodiversidade torna-se importante, essencialmente pelas informações registradas como consequência dos processos evolutivos dos aspectos abióticos e bióticos no planeta.

2.3 Patrimônio Geológico e Geoconservação

O patrimônio geológico está inserido na vertente do patrimônio natural abiótico. Pode ser enquadrado na classificação do patrimônio natural, elaborada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). O IPHAN (2008) considera como patrimônio todos os elementos que possuam algum valor universal excepcional e que se enquadre na categoria de (a) monumentos históricos que integrem formações físicas e biológicas ou grupos dessas formações com valores estéticos e científicos; (b) formações geológicas e fisiográficas e as áreas rigorosamente marcadas como habitat de espécies vivas ameaçadas, de valor estético ou científico; e (c) os ambientes naturais ou as áreas rigorosamente marcadas, com valor científico, conservacional ou cênico.

Delphim (2009) diz que o patrimônio geológico tem que satisfazer claramente quanto a existência de elementos naturais excepcionais ou regiões de beleza cênica, de relevante importância; representar as diversas fases da história da Terra, contemplando o registro da vida e dos processos geológicos importantes que modelam o relevo que caracteriza a paisagem.

A definição que foi utilizada nesta pesquisa é a de Brilha (2005), pois contempla a valoração dos aspectos geológicos que serão investigados dentro do PARNASI, para a caracterização do patrimônio geológico com potencial geoturístico. O patrimônio geológico é caracterizado pelo autor, como o conjunto de ocorrências relevantes de elementos da geodiversidade em uma determinada localidade e que possuam algum valor científico, pedagógico, cultural ou turístico, permitindo a compreensão dos processos de evolução geológica da Terra.

O critério mais relevante para a classificação como patrimônio geológico é o valor da informação contida nos elementos que o compõem. Os dados registrados na geodiversidade de caráter relevante, são os investigados para a classificação do patrimônio, e leva Ruchkys (2007) a considerar este tipo de patrimônio como um bem documental científico, contendo

informações essenciais para o conhecimento e estudo da evolução dos processos geológicos, que incorporam o registro terrestre.

A necessidade da escolha de elementos relevantes do patrimônio geológico se deve a inviabilidade da manutenção de toda a geodiversidade, pois os fatores climáticos e antrópicos atuam diretamente sobre o patrimônio geológico e podem alterar suas características originais. Para a manutenção desses elementos no patrimônio geológico é necessário a sua conservação.

Existem diferenças entre os significados das palavras “preservar” e “conservar” para o patrimônio geológico, referente ao grau adequado para a continuidade qualitativa deste recurso. Conservar se refere à manutenção da qualidade ambiental, através do seu manejo, levando em consideração as transformações naturais; e preservar é a manutenção do patrimônio para que nenhum tipo de alteração ocorra com este bem natural (BUREK & PROSSER, 2008).

Para muitos, segundo Pereira (2010), a “conservação da natureza” é considerada sinônimo de “conservação da biodiversidade” e isto motivou a criação da expressão “geoconservação”, já que o uso dos recursos abióticos e não renováveis pelo homem é intenso e necessário para o desenvolvimento econômico das nações. Sharples (2002) afirma que muitos elementos que compõem a natureza abiótica são negligenciados pela sociedade, acarretando em perda definitiva de informações, que podem ser úteis na identificação dos processos envolvidos na gênese daquele sistema abiótico.

O objetivo da geoconservação para Brilha (2005) é a caracterização, conservação, gestão e divulgação do patrimônio abiótico juntamente com os processos naturais, para a sua manutenção e uso, sugerindo algumas estratégias para a conservação dos aspectos essenciais e que possuam algum dos valores destacados por Gray (2004). Essa definição foi adotada na pesquisa pela utilização como metodologia, na caracterização dos aspectos geológicos relevantes contidos no PARNASI.

As estratégias consistem numa metodologia de trabalho que visa sistematizar as tarefas no âmbito da conservação do Patrimônio Geológico de uma dada área. Brilha (2005) define etapas de trabalho, como estratégias para a Geoconservação, com a finalidade de avaliar e caracterizar as feições geológicas relevantes na paisagem como patrimônio. Para este trabalho foi somente utilizada a etapa da inventariação. As etapas de trabalho são:

a) Inventariação: objetiva identificar, selecionar e caracterizar os elementos relevantes da geodiversidade que merecem proteção, com o estabelecimento de critérios para a identificação e seleção de geossítios. Levantamentos bibliográficos referentes à área e/ou

consultas a profissionais, que já realizaram trabalhos na área serão efetuados, bem como campanhas de campo, para a identificação de feições geológicas e geomorfológicas importantes e descrições na ficha de inventário, coletando as informações necessárias para a inventariação; registros fotográficos gerais e em escala de detalhe; georreferenciamento do alvo para localização deste ponto em mapas;

b) Quantificação: feita durante a inventariação, como complemento da mesma e baseada nos critérios pré-estabelecidos na etapa anterior. Esta etapa visa dar um valor, baseado nas características relevantes, seu uso e o nível de proteção necessário para o patrimônio geológico;

c) Classificação: visa contemplar o patrimônio geológico de um regime legal para sua conservação, gestão e monitoramento, subordinando ao enquadramento legal existente no âmbito Nacional, Estadual e Municipal;

d) Conservação: requer o desenvolvimento de intervenções que auxiliem na manutenção dos aspectos físicos do patrimônio geológico, promovendo e divulgando junto ao público a sua importância, de acordo com o interesse, podendo este ser educacional, turístico, científico, dentre outros;

e) Valorização e Divulgação: a valorização engloba as ações concretas na área do patrimônio, que ampliam o interesse no mesmo. A divulgação envolve a propagação da conscientização social em relação à conservação do patrimônio geológico, utilizando variados recursos atrativos; e

f) Monitoramento: envolve o monitoramento periódico dos geossítios para controlar e avaliar a evolução da conservação.

2.3.1 Patrimônio Cultural no Brasil

Segundo a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, no artigo 206, o patrimônio cultural brasileiro constitui os bens de âmbito material e imaterial, individuais ou coletivos, portadores de significado relacionado à identidade, à ação, à memória dos diversos grupos que formam a sociedade brasileira. Isso inclui as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver: as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e todos os espaços voltados às manifestações artístico-culturais; os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

O patrimônio cultural, segundo Barreto (2002), corresponde ao conjunto de bens culturais (materiais e imateriais) de um povo, capaz de estabelecer a ligação entre passado, presente e futuro e que formam as bases referenciais nas representações sociais, na identificação do indivíduo com o seu grupo social e com o seu lugar, e o significado da sua própria existência humana.

O Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) foi criado em 1933 e é o órgão encarregado pela preservação do patrimônio cultural brasileiro (DELPHIM, 2009). A sua finalidade é proteger, fiscalizar, promover estudos e pesquisas do Patrimônio Cultural Brasileiro, além de coordenar a implementação de políticas de preservação, promoção e proteção do patrimônio em consonância com as diretrizes do Ministério da Cultura. Para o IPHAN (2008), o patrimônio cultural engloba os valores universais excepcionais dos monumentos, conjuntos e lugares de valor histórico, artístico, estético, etnológico, antropológico ou científico.

A proteção do patrimônio cultural brasileiro envolve o seu tombamento. Os tombamentos têm como finalidade preservar os bens de valor histórico, cultural, arquitetônico, ambiental e também de valor afetivo ou simbólico para a sociedade, impedindo a destruição ou degradação dos mesmos. Pode ser aplicado aos bens móveis e imóveis, de importância cultural ou ambiental, e somente é aplicado a bens materiais de interesse para a preservação da memória coletiva (DELPHIM & PINTO, 2011).

A classificação do patrimônio geológico como monumento natural, dotado de registros relevantes sobre os processos da sua gênese, permite inseri-lo como representante do patrimônio cultural, se enquadrando na descrição do IPHAN, como patrimônio material. O patrimônio material é representado pelos bens culturais que, individualmente ou em conjunto, apresentam a materialidade necessária para a compreensão dos valores culturais relacionados à ação e à memória dos variados grupos, que constituem a sociedade brasileira (DELPHIM & PINTO, 2011).

Segundo o Delphim e Pinto (2011), os Bens Culturais de Natureza Material estão atrelados às produções artísticas, científicas e tecnológicas, às obras, objetos, construções e outros ambientes, de caráter urbano ou rural, utilizados pelo homem, sendo este vínculo determinado pelo seu valor excepcional ou como representante de processos históricos específicos ligados aos aspectos paisagísticos, artísticos, arqueológicos, paleontológicos, históricos, ecológicos ou científicos, classificando estes bens como paisagens culturais.

A Paisagem Cultural Brasileira incorpora e inter-relaciona todos os aspectos existentes relacionados à natureza e à cultura em um único âmbito, utilizando-se da averiguação dos valores de sítios e paisagens de significado cultural, sendo aplicado à espaços específicos do território nacional, onde existem evidências dos efeitos causados pela relação do homem com a natureza (DELPHIM & PINTO, 2011).

Desta forma, o patrimônio geológico se enquadra na classificação de paisagem natural, pois além de carregar a história da sua origem, com elementos geológicos, geomorfológicos, estratigráficos, dentre outros; pode estar ligado ao contexto histórico-cultural das comunidades que o circundam, sendo reconhecido o valor cultural associado a este patrimônio.

2.4 Histórico do Parque Nacional Serra de Itabaiana

O Parque Nacional Serra de Itabaiana recebeu este nome por possuir a Serra de Itabaiana, como seu principal relevo, oriundo das cristas residuais do Domo de Itabaiana (ICMBio, 2016). Possui, atualmente, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) como seu administrador e elaborador do Plano de Manejo do Parque (PMPNSI). Apesar da área estar inserida em 5 municípios, Itabaiana principalmente, e Areia Branca exercem influência direta sobre a área do Parque.

Inicialmente, a área do PARNASI foi discutida como uma estação ecológica, em 1978 (SOUZA & ENNES, 2016), e implantada em 1990 (BORJA, 2010), após a transformação da Serra de Itabaiana em Área de Preservação Permanente (APP), com a finalidade de conservar as características particulares relacionadas a ecossistemas locais e brasileiros. Foi baseada em estudos que mostravam que a área possuía pouco desenvolvimento de atividades agrícola e outros tipos de usos econômicos e tinha potencial para regeneração do que já estava degradado.

A beleza cênica da Serra de Itabaiana e a sua biodiversidade foram os aspectos principais para a transformação daquela região em uma estação ecológica. Devido a essas características, sempre esteve inserida no contexto sócio-cultural dos sergipanos, principalmente dos moradores locais, sendo utilizada de forma desordenada como ponto de lazer, manifestações religiosas e recreação, além de fornecedora de recursos naturais para a sobrevivência da população circunvizinha.

Porém, a Lei que criou as estações ecológicas para a preservação da biodiversidade (Lei 9.985/200, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC), transformou a região

do Parque, naquela época, em uma unidade de Proteção Integral. Para a conservação dos ecossistemas inseridos na área, as manifestações religiosas foram proibidas, respaldada legal e institucionalmente pelo IBAMA, em 1990, devido aos diversos impactos ambientais que os romeiros causavam ao meio ambiente durante a peregrinação. Com isso, eliminou a população inserida no contexto sociocultural e econômico da região da vivência direta na área.

A mobilização/transformação da categoria de Estação Ecológica para Parque Nacional se iniciou em 1994, como Parque Estadual. Foi motivada pela necessidade de reclassificação, com o intuito de diminuir a restrição do espaço e talvez mitigar os conflitos presentes com a administração da então Estação Ecológica e com as populações dos povoados ao redor. Motivou-se também por manter a divulgação da educação ambiental, pois era alto o número de visitas de escolas para o aprendizado e a valorização da natureza (BORJA, 2010; NEGREIROS, 2012; SOUZA & ENNES, 2016).

Foram realizados estudos técnicos e consultas públicas que embasaram a tomada de decisão, em acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Em 2005, a unidade de conservação se transformou no Parque Nacional Serra de Itabaiana, inicialmente sobre a administração do IBAMA.

Com relação às áreas naturais protegidas e as relações culturais, Menezes, L. (2004) relata, que apesar de ser um processo de apropriação e expropriação cultural das comunidades próximas e inseridas a essas áreas, a Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, traz consideráveis avanços relacionados à valorização das culturas locais afetadas com a implantação das unidades de conservação.

2.4.1 Aspectos Culturais e Socioeconômicos

O contexto histórico e as tradições religiosas inseridos no PARNASI e sua vizinhança, caracterizam o acervo cultural da região, que se conectam com o patrimônio geológico. As relações entre o patrimônio geológico e o cultural do PARNASI podem ser observadas, devido ao desenvolvimento sociocultural na região. As práticas de geoconservação podem auxiliar na conservação do patrimônio cultural existente na serra, onde existem narrativas e lendas sobre a colonização da região. As riquezas minerais relatadas em sua história, sendo este o principal motivo da colonização ao redor da serra e as manifestações religiosas envolvidas na peregrinação de fiéis ao topo da serra.

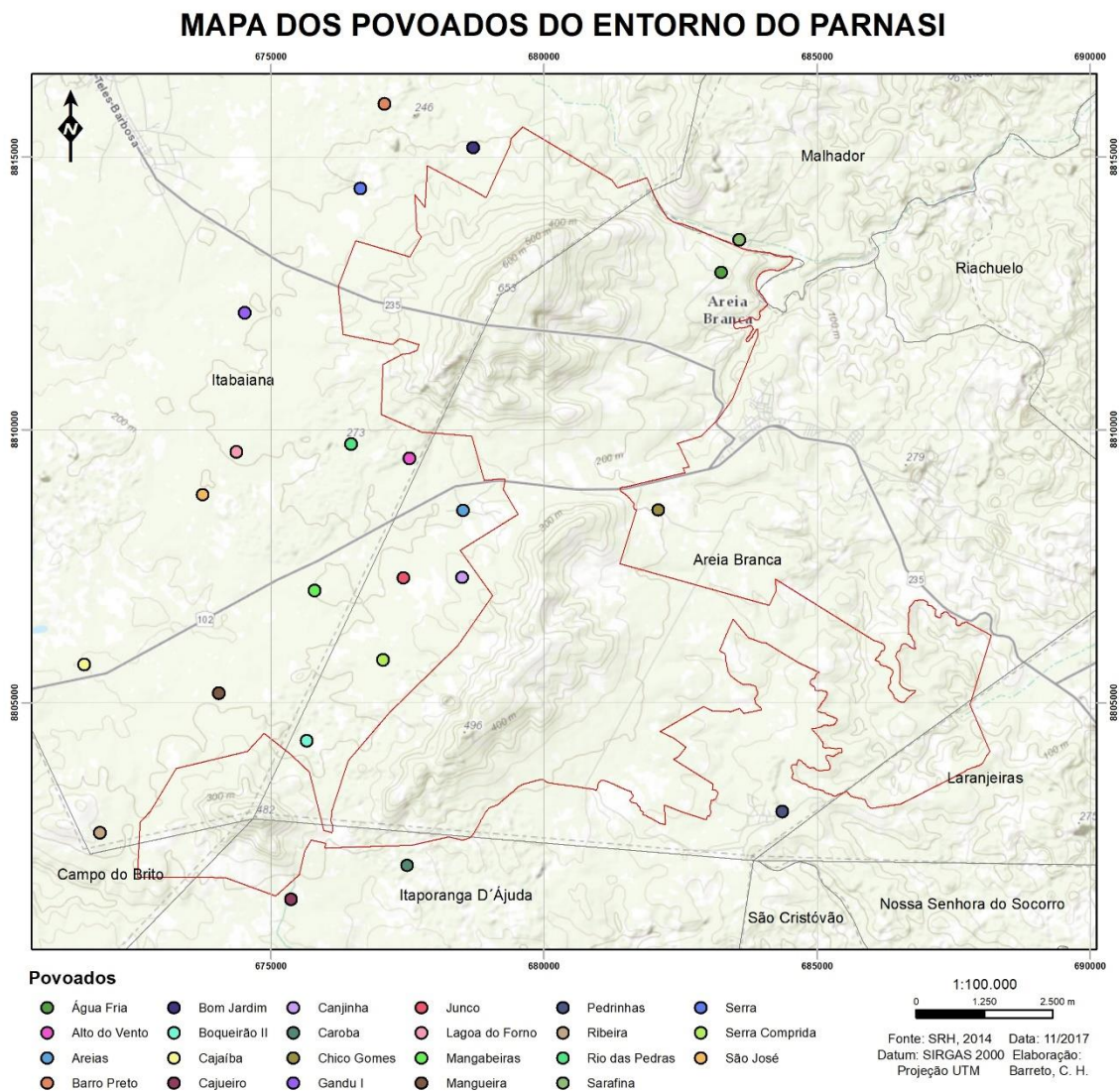
A conexão dessas relações culturais com o patrimônio se dá, pois os aspectos fisiográficos e naturais auxiliaram na origem do nome Itabaiana, que segundo Bispo (2013) *apud* ICMBio (2016), nasce da expressão indígena *It'aba'ü'one*, que significa, “serra morada dos homens de onde vêm as águas”.

No entorno do PARNASI existem 23 povoados aproximadamente (SERGIPE/SRH/SEMARH, 2014), (Fig. 1) com influência direta, sendo 2 deles parcialmente inseridos na área do Parque (Água Fria e Alto do Vento). Estes povoados estão distribuídos nos municípios relacionados no Quadro 1 (ICMBio, 2016; SRH, 2014), pois nem todos os proprietários de terra da região foram indenizados, durante o processo de regularização fundiária para a criação do PARNASI, segundo o PMPNSI (ICMBio, 2016).

As atividades econômicas que predominam na região envolvem agricultura, pecuária e mineração, e a média dos índices de rendimento per capita (R\$ 363,82 - IBGE) e educação (3,4 - INDEB) dos municípios de Itabaiana e Areia Branca são inferiores à média Nacional (668,00 e 4,6, respectivamente) e o índice de desemprego desses municípios são maiores (7,49%, local e 6,7%, nacional – IBGE, 2010).

Para uma real implantação do turismo geológico, bem como todas as outras formas de turismo que podem ser executadas na região do PARNASI, como o ecológico, o de aventura, o religioso e o cultural, é necessário a existência de uma infraestrutura para a recepção dos visitantes, nas proximidades do PARNASI. São encontradas em maior escala, na cidade de Aracaju, a 38 km do PARNASI e a cidade de Itabaiana, a 15 km, por serem grandes polos urbanos e comerciais.

Figura 1 – Localização dos Povoados do Entorno do PARNASI



Fonte: Atlas Digital SRH/SEMARH, 2014.

Quadro 1 – Povoados ao redor do PARNASI.

POVOADOS	MUNICÍPIOS
Sarafina	Malhador
Cajueiro, Caroba	Itaporanga D'Ajuda
Rio das Pedras, Barro Preto, Bom Jardim, Cajaíba, Alto do Vento, Gandu I, Lagoa do Forno, Mangabeiras, Ribeira, São José, Serra, Mangueira	Itabaiana
Água Fria, Serra Comprida, Pedrinhas, Junco, Boqueirão II, Chico Gomes, Areias, Canjinha	Areia Branca

Fonte: PMPNSI (ICMBio, 2016).

A proximidade com os povoados e consequentemente a relação dos moradores com a área, faz com que, segundo Ennes *et al.* (2009), “a área tenha importância cultural, religiosa e econômica”. Porém não se observa o envolvimento da população inserida no contexto do PARNASI para as atividades turísticas que o mesmo oferece, sendo as empresas privadas, monopolizadoras desta prática (MENEZES, L., 2004)

A serra de Itabaiana como paisagem natural exuberante, se destaca na região, onde “a Serra, mais do que uma paisagem, sempre representou uma motivação no imaginário da população, notadamente dos moradores da cidade de Itabaiana e arredores, permeando sua história e confundindo-se com ela” (SOUZA, 2013).

As histórias e lendas relacionadas ao patrimônio natural do PARNASI são várias, sendo uma delas a Lenda do índio Serigy, em parte, para exemplificar a existência da conexão cultural e geológica inserida no contexto do PARNASI:

“ Agarrada à **Crista da Serra de Itabaiana**, como um ninho de gaivota, havia em tempos remotos uma rala palhoça de palmas verdes de coqueirais e ouricuris, onde viviam Serigy e Bahia, esse casal lendário de bravos indígenas. Serigy, tipo masculino rijo e impetuoso, vastos e grandes cabelos castanhos, olhos vivos de brasa, testa vasta e muito saliente, cabeça erguida e de bom tamanho, indomável na vontade e forte nos combates. Era um bravo e simpático caboclo. Bahia era uma bela selvagem, seios tesos, longos cabelos negros, amorosa nos feitos e boa índole; amava doidamente Serigy. Amavam-se pelas ardências dos verões sergipanos, sob a cocada do coqueiral imenso, à sombra deliciosa dos claucos canaviais bravios, mirando-se as vezes no espelho das **fúgidas correntes murmurantes**, outras vezes correndo às doiradas **praias do mar**. Viviam contentes na sua bárbara felicidade, no ermo inspirador das matas, pelo **espinhaço das montanhas e pela sombra dos vales úmidos** e floridos; nas noites de luar, como devia ser bom ouvir-lhes deferir as maviosas trovas pelas **subidas dos morros e pelas areias dos campos**! Assim passavam; e, quando cansados de vaguear entre o São Francisco e o Rio Real, pousavam na **palhoça da Serra**, então celebravam seus idílios de seus felizes e profundíssimos amores. Tiveram certo dia uma filha, fruto de sua amizade, e a qual chamou-se Cotinguiba. Idolatravam-na fraternamente. ” (SERGIPE, 1983 *apud* MENEZES, L., 2004, p. 135-136).

Na transcrição da lenda observa-se a descrição da vida desses índios no ambiente paisagístico, onde está inserido o PARNASI, mais especificamente a Serra de Itabaiana. Enfatiza a beleza cênica da paisagem e destaca a importância do patrimônio geológico (em negrito), em sua geodiversidade, nas descrições das relações humanas com a serra e seus componentes naturais.

A história das minas de prata da Serra de Itabaiana também despertou a imaginação dos que pela região passavam, porém, estas minas nunca foram descobertas (MENEZES, W., 2011).

Segundo este autor, o livro “Meu Sergipe: Ensino de História e Chorografia de Sergipe” de Elias Montalvão (1928), popularizou esta lenda, descrita no capítulo intitulado “O Thesairo” e transcrito a seguir:

“ [...] No Sertão do Rio Real, morava Belchior Dias Moreya. Este homem fez uma excursão a várias paragens e descobriu ouro, prata, pedras preciosas e salitre. Em seguida, espalhou a notícia de haver encontrado as minas e pretendia ser agraciado por el-Rei, com o título de Márquez das Minas.
 (...) Governando Pernambuco estava D. Luiz de Souza que, tendo sciencia do grande descobrimento de Belchior, a este escreveu prometendo que ia se empenhar, a fimi de conseguir de el-Rei a mercê desejada.
 D. Luiz de Souza escreveu depois a Belchior, dizendo já haver obtido a mesma e que estava de posse do título, para entregar-lhe quando elle mostrasse o local das minas.
 (...) em companhia de D. Luiz de Souza, foi também seu primo D. Francisco de Souza, governador da Bahia.
 Ambos foram guiados e acompanhados por Belchior, ao qual, em caminho, um pagem particular de um dos governadores que, conversando estes sobre a mercê almejada, dissera um delles ao outro:
 Mostre elle as minas, que o caboclo para quer mercê?
 Chegaram todos à Serra de Itabaiana.
 Ahi, disse Belchior que somente mostrava a logar das minas depois que recebesse o título. ” (MONTALVÃO, 1928, p. 21 *apud* MENEZES, W. 2011, blog).

Umas das mais importantes lendas relatadas por Menezes, W., (2011) é a do carneiro de ouro, descrita por Clodomir Silva.

“ [...] há de ouvir ainda hoje, em pleno século das maravilhas, as lendas do carneiro de ouro e da moça encantada que os atuais habitantes referem pelo as haverem ouvido de seus maiores, que lhes falavam do tempo em que a serra, estourando de 7 em 7 anos, fazia bater às portas do casario da cidade serrana, fragmentos de ouro volumosos e grandes. ” (SILVA, 1926, pág. 21 *apud* MENEZES, W., 2011, blog).

Ainda sobre esta lenda, Bispo (2013) *apud* ICMBio (2016) relata que:

“ [...] existe um carneiro de ouro na Serra de Itabaiana, que atrai aventureiros, que na esperança de capturá-lo, perturbam os espíritos das matas e dos campos. Então um deles se transforma no carneiro de ouro, encantado, e atrai o ganancioso até as fendas abruptas da serra, fazendo com que caia no abismo e seus corpos nunca foram encontrados. ” (Bispo, 2013 *apud* ICMBio, 2016, p. 18).

Sobre as riquezas da Serra, este autor relata a lenda “A Sabaraboçu: a serra que explode em ouro”, onde:

“ [...] os brancos que quiseram extrair o ouro da Serra, mexeram com os espíritos da natureza, e ao descenderem da Serra, ocorreu uma grande explosão, que levou as pepitas pelos ares e que nunca mais foram encontradas, mesmo com diversos retornos dos exploradores ao sopé a Serra. ” (Bispo, 2013 *apud* ICMBio, 2016, p. 18).

Além das lendas sobre a exploração, descobrimento e riquezas das terras no cenário da Serra de Itabaiana, algumas outras histórias, lendas e manifestações religiosas estão associadas aos pontos de visitação do PARNASI.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da Área de Estudo

O Parque Nacional Serra de Itabaiana (Fig. 2) corresponde a 0,36% do Estado de Sergipe (ICMBio, 2016), com área aproximada de 7.966 hectares. Está inserido nos municípios de Areia Branca (76,28%), Itabaiana (18,95%), Laranjeiras (2,67%), Itaporanga D`ajuda (1,64%), e Campo do Brito (0,64%).

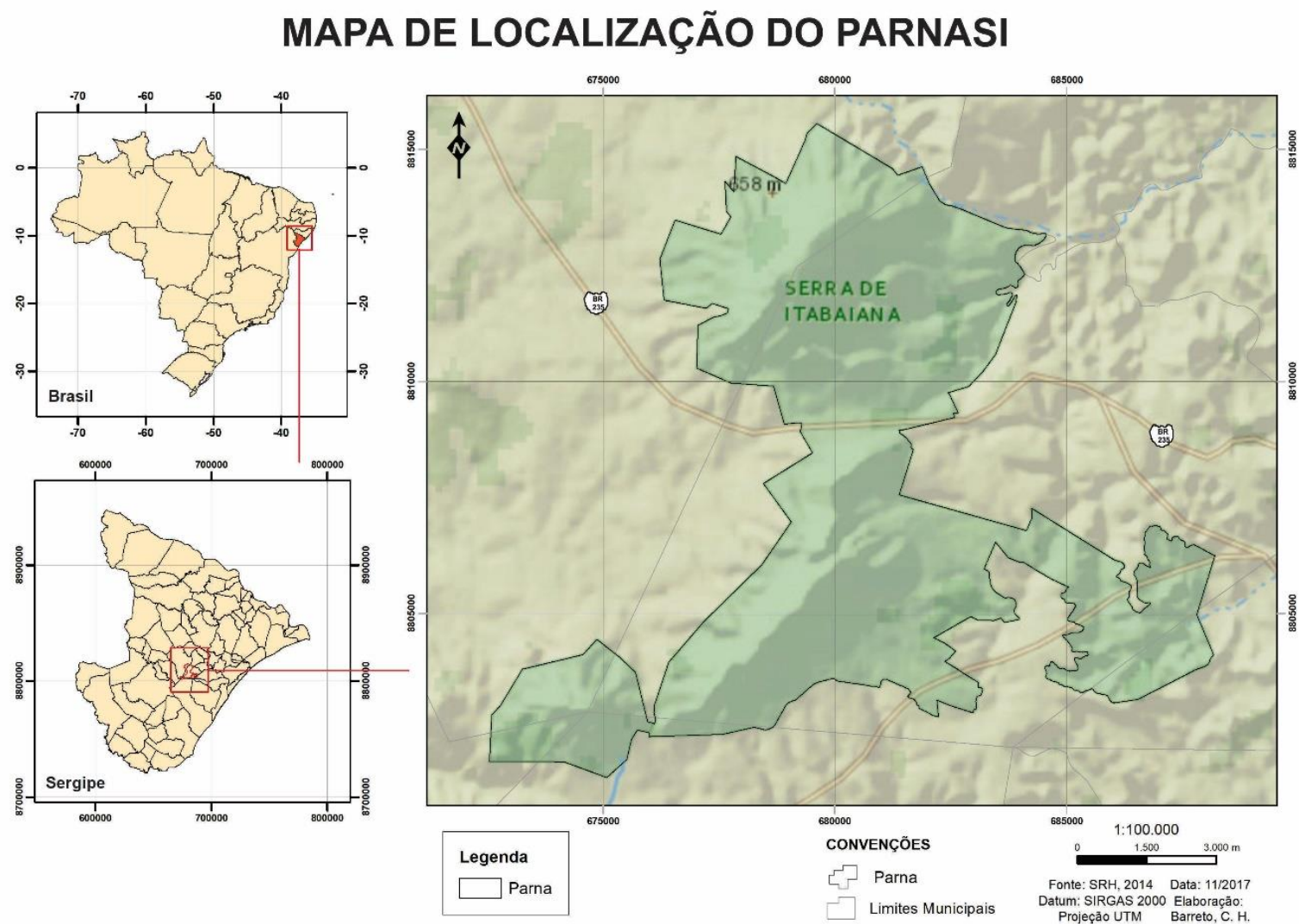
O PARNASI possui três serras: de Itabaiana, Comprida e do Cajueiro. Seu acesso é realizado através da BR-235, que atravessa a área do PARNASI, separando a porção onde está localizada a Serra de Itabaiana, das serras Comprida e do Cajueiro.

Na porção que está localizada a Serra de Itabaiana, encontra-se a sede do PARNA e os pontos turísticos mais visitados e conhecidos do parque: o Poço das Moças, a cachoeira Véu de Noiva, a Gruta da Serra, o Salão dos Negros ou Buraco da Velha, a Via Sacra, Rio das Pedras e a Cachoeira do Encantado. Na região próxima às Serras Comprida e do Cajueiro, os principais atrativos de caráter turístico são o riacho da Prata, a Cachoeira do Pilão e os Poções da Ribeira, menos explorados turística e cientificamente, localizadas na zona de amortecimento/área de influência direta do PARNASI.

3.1.1 Clima e Vegetação

O PARNASI está inserido nas regiões Litoral úmida (Fig. 3), com temperatura e umidade altas ao longo da costa, a leste das elevações (serras do PARNASI), Tropical Subúmida ou intermediária, mais seca, também conhecido como Agreste (SERGIPE/ SEMARH/SRH, 2010), sendo o clima da região classificado como Megatérmico seco a sub-úmido. As precipitações na região variam de 1100 a 1400 mm (SERGIPE/ SEMARH/ SRH, 2014).

Figura 2 – Mapa de localização do Parque Nacional Serra de Itabaiana.

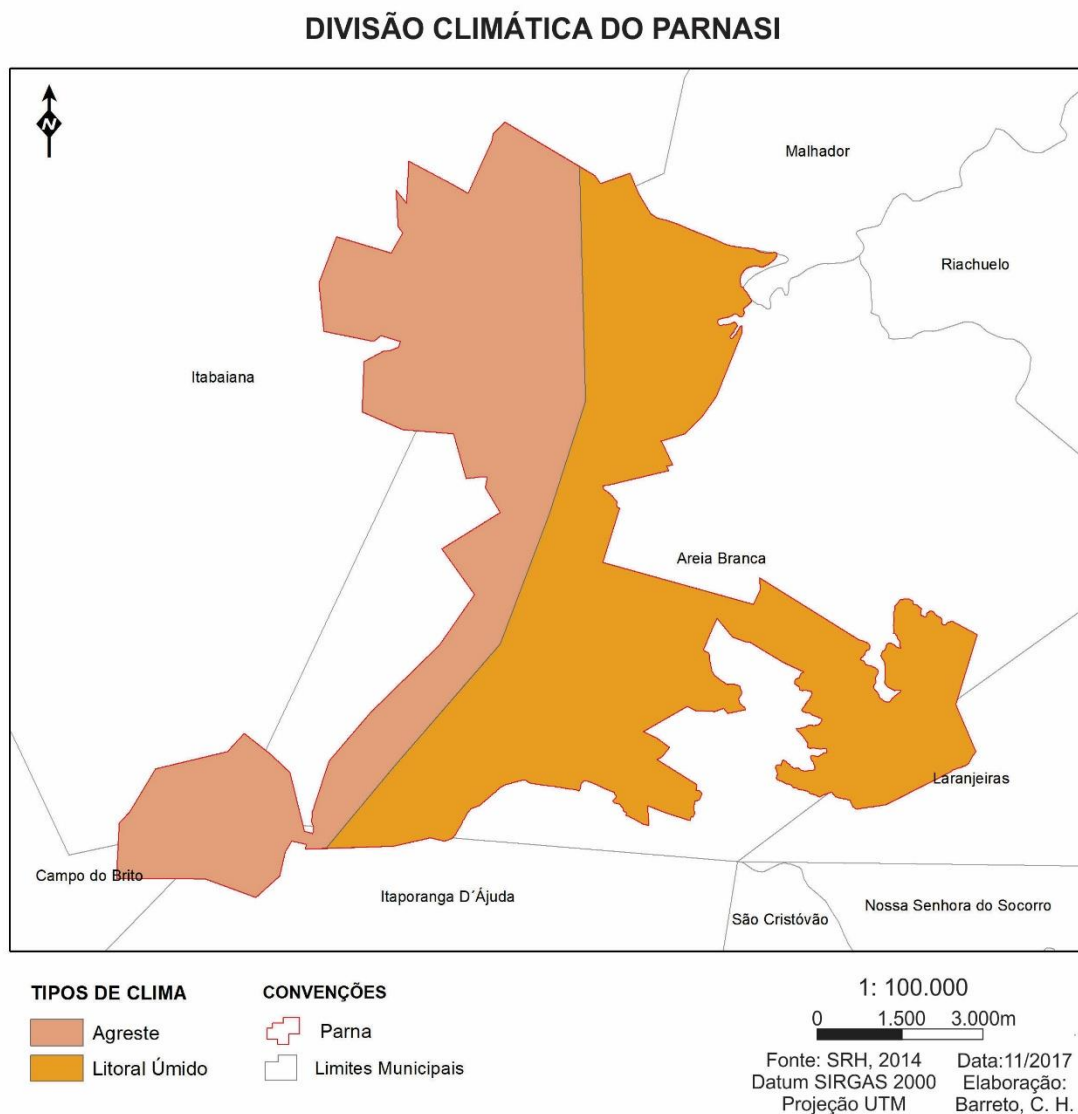


Fonte: Atlas Digital SRH/SEMARH, 2014.

A vegetação do PARNASI representa uma zona de transição (ecótono), predominando principalmente Mata Atlântica e caatinga. É bastante heterogênea, com a presença de espécies típicas, comuns à caatinga, restinga, cerrado, campo rupestre, floresta estacional, tabuleiros e áreas de tensão ecológica, sendo o parque, uma área muito importante devido a sua biodiversidade (MENDES *et al.*, 2010 *apud* ICMBio, 2016).

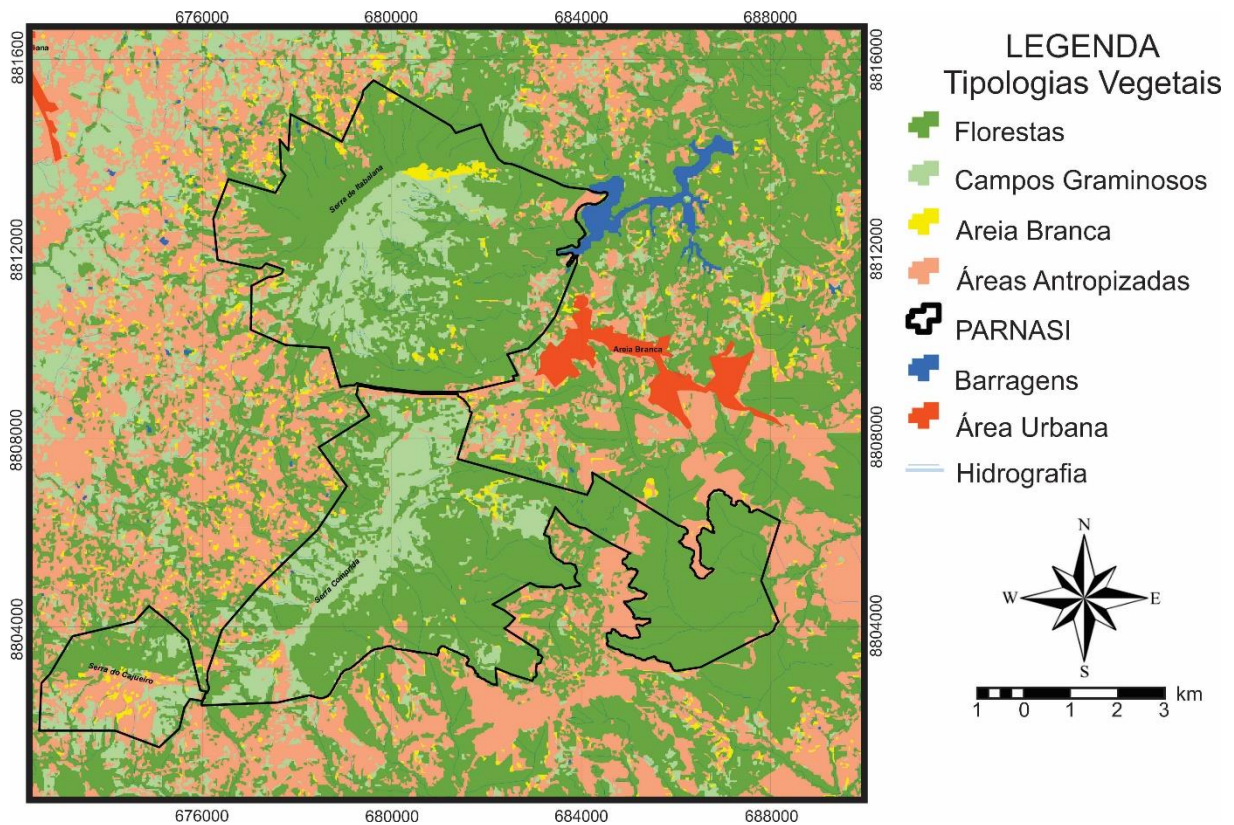
O PMPNSI adota a classificação de Dantas (2008) para vegetação (Fig. 4), pois o seu trabalho abrangeu toda a área do PARNASI agrupando-a em três tipos: formações florestais, com aspectos de matas primárias e secundária; formações abertas naturais, com presença de areias brancas e campos gramíneos úmidos ou secos; e formações abertas antropizadas, com a exposição de solos, capoeira e existência de plantações e/ou áreas com solo deslocado.

Figura 3 – Mapa climático do PARNASI.



Fonte: Atlas Digital SRH/SEMARH, 2014.

Figura 4 – Mapa de vegetação.



Fonte: Adaptado do PMPNSI (ICMBio, 2016).

3.1.2 Geomorfologia

A Geomorfologia procura compreender todos os processos de formação envolvidos na configuração do relevo. Além disso, Santos *et al.* (2017) relata a necessidade de explicações para a articulação desses processos que configuram as formas de relevo, no espaço e no tempo.

A região do PARNASI está situada numa zona de transição geomorfológica, estendendo-se desde o Pediplano Sertanejo (11,78%), passando pelas Serras Residuais (75,15%) até os Tabuleiros Costeiros (13,06%) (Fig. 5). Possui como principal relevo, as serras residuais, que compõem a porção sudeste da borda o domo de Itabaiana (ARAÚJO, 2016), principal e mais antiga feição geológica e geomorfológica da área.

Situado entre os domínios morfoclimáticos dos Mares de Morros e das Depressões Interplanálticas (DANTAS, 2008 *apud* ICMBio, 2016), o PARNASI possui elementos geomorfológicos (a elevada altitude das serras) que auxiliam na transição climática (PENA, 2016), e dos biomas na região (litoral úmido e Mata Atlântica, à sudeste das serras; e agreste e

caatinga, à noroeste, respectivamente), indicando que essas elevações servem de barreira para as chuvas em direção ao semiárido.

Predominantemente, o Pediplano está situado a oeste do parque, com um pequeno trecho na parte leste da Serra de Itabaiana, que forma uma grande área plana, dando maior ênfase ao relevo das serras.

Os Tabuleiros Costeiros são formações terciárias e compreendem platôs de origem sedimentar (BARRETO *et al.*, 2010), constituindo um conjunto homogêneo, cuja variabilidade do material de origem, da vegetação natural, da geomorfologia e da distribuição dos solos é mínima, devido a pouca variação topográfica (CINTRA & LIBARDI, 1998 *apud* ICMBio, 2016).

O Pediplano e os Tabuleiros são unidades morfológicas, relacionadas ao conjunto dos padrões de formas do relevo, marcadas pelas diferenças da rugosidade topográfica ou do índice de dissecação do relevo, bem como pelo formato dos topos, vertentes e vales de cada padrão (SANTOS *et al.*, 2017).

A Serra do Cajueiro possui 460 m de altitude e compõem as serras residuais, próximo aos limites do Pediplano sertanejo. É considerado um *inselberg*, dentro do Pediplano Sertanejo, segundo Santos *et al.* (2004) *apud* ICMBio (2016) por representar uma elevação no interior de uma superfície aplainada, e assim, é representada no Atlas Digital sobre Recursos Hídricos de Sergipe. Os 480 m de altitude da Serra Comprida também compõem as Serras Residuais, assim como a Serra de Itabaiana, com seus 659 m, considerados maciços residuais. As serras são a parte mais resistente resultante dos processos erosivos e intempéricos que as rochas da região sofreram ao longo do tempo.

Santos *et al.* (2017), utiliza para a classificação da geomorfologia para a região da Serra de Itabaiana, incluindo a região do domo de Itabaiana, o método de Ross (1992), definindo a existência de seis táxons para classificar a taxonomia do relevo:

1º táxon: Forma de relevo maior, onde a história genética e a idade são mais antigas do que as unidades morfoesculturais esculpidas no seu interior.

2º táxon: As unidades morfoesculturais geradas pela ação climática ao longo do tempo geológico.

3º táxon: Definem-se como Unidades Morfológicas, Unidades de tipos de relevo ou padrões de formas semelhantes, marcado por rugosidades ou dissecação do relevo.

4º táxon: Refere-se a cada uma das formas de relevo contidas nas Unidades Morfológicas ou de padrões de formas semelhantes, sendo identificadas pelos morros.

5º táxon: É representado pelos tipos de vertentes contidas em cada uma das formas de relevo.

6º táxon: Refere-se às formas de relevo ainda menores, são geradas ao longo das vertentes por processos geomórficos atuais, e principalmente por indução antrópica. (Ross, 1992 *apud* Santos *et al.*, 2017).

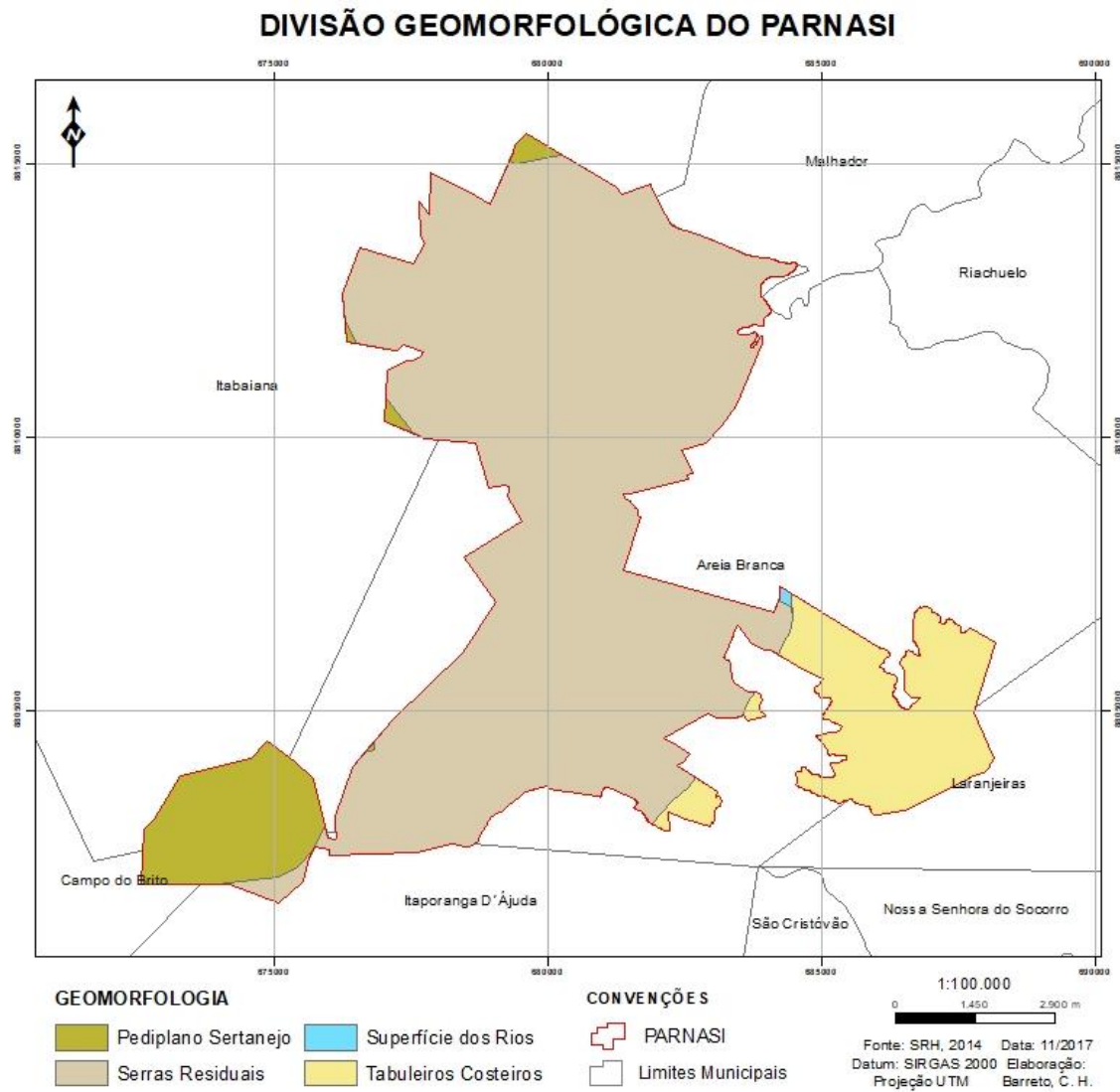
A classificação por Santos *et al.* (2017), da região Serra de Itabaiana, seguindo esta metodologia, enquadra no 1º táxon, o Domo de Itabaiana, por ser a maior estrutura, com forma hemisférica e ligeiramente achatada. O 2º táxon é representado pelo Pediplano Sertanejo e Serras Residuais, como unidade morfoescultural, englobando áreas aplainadas e dissecadas do Domo de Itabaiana, e os restos de antigas estruturas de topo aplainado ou dissecados, com as Serras Residuais. O 3º táxon é representado pela associação de formas semelhantes, como as Serras Residuais. O 4º táxon diz respeito à formação do relevo da Serra de Itabaiana ser de colinas tabulares e arredondadas. O 5º táxon representa a vertente convexa e côncava da Serra de Itabaiana, representada pelo paredão da vertente oeste e o Buraco da Velha, respectivamente. O 6º táxon também é representado pela Serra de Itabaiana e suas transformações, através dos processos geológicos, erosivos e intempéricos, que metamorfizaram as rochas quartzíticas, erodiram e intemperizaram as rochas, originando os sedimentos depositados na área.

3.1.3 Contexto Geológico

Sergipe encontra-se na fronteira entre três províncias estruturais definidas por Almeida *et al.* (1977 *apud* SANTOS *et al.*, 2001): o Cráton São Francisco (CSF), a Província Borborema e a Província Costeira e Margem Continental (SANTOS *et al.*, 2001).

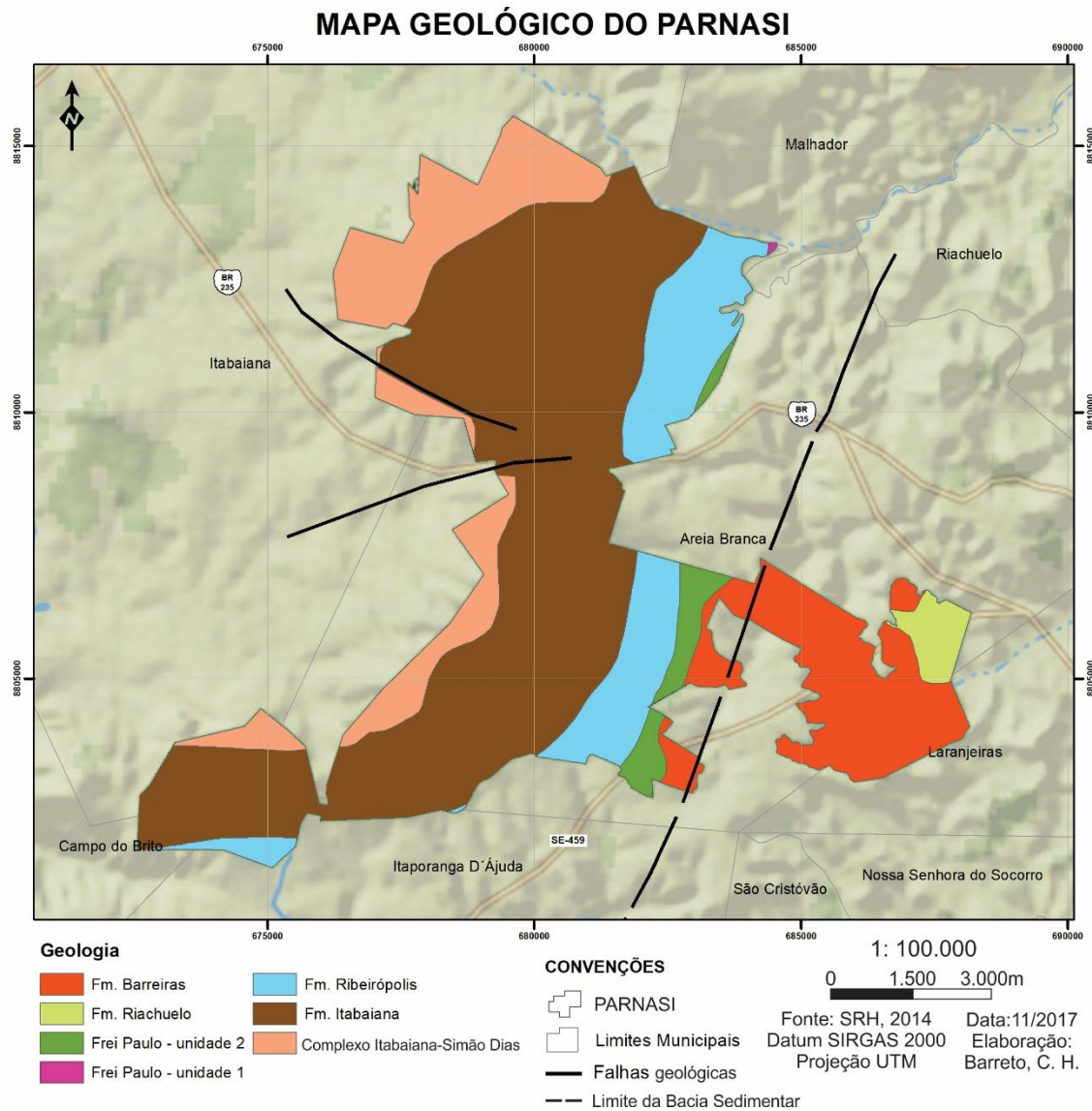
Na localização da área de estudo (Fig. 6) predominam rochas do Embasamento Cristalino (domo de Itabaiana) e Faixa de Dobramentos Sergipana (Domínio Vaza-Barris), uma pequena porção da Bacia Sedimentar Sergipe-Alagoas e as Formações Superficiais Continentais. Porém, os pontos geoturísticos mapeados, estão predominantemente localizados na Formação Itabaiana, Grupo Miaba, no Domínio Vaza-Barris, dentro da Faixa de Dobramentos Sergipana (FDS) (Província Borborema), sobre o domo de Itabaiana, substrato geológico de idade arqueana a paleoproterozóica. Esta formação geológica contém as principais elevações do Estado, as Serras Residuais, onde também estão contidas as principais elevações do PARNASI.

Figura 5 – Mapa Geomorfológico do PARNASI.



Fonte: Atlas Digital SRH/SEMARH, 2014.

Figura 6 – Mapa Geológico do PARNASI.



Fonte: Atlas Digital SRH/SEMARH, 2014.

3.1.3.1 O Complexo Itabaiana-Simão Dias

O Complexo Itabaiana-Simão Dias é o representante do embasamento cristalino dentro do Parque, aflorando em quase todo o seu lado oeste, como mostra a Fig. 7, que representa os domínios geotectônicos do Estado de Sergipe, sendo conhecido como Domo de Itabaiana, na região. O domo forma uma estrutura circular e ovalada, dissecada, com 45 km de comprimento por 30 km de largura, com área aproximada 450km², circundada pelas serras residuais: Itabaiana, Comprida, Cajueiro, dos Montes, da Miaba, Macambira, Cagado, Saco, Machado, Capunga, Canção e Merem (D'EL-REY SILVA, 1992).

Predominam na região gnaisses e migmatitos, variando nas proporções mineralógicas, grau de metamorfismo e tectônica atuante. Com idades variando de 2,99 a 2,75 bilhões de ano, segundo dados geocronológicos, através de datações Sm-Nd (VAN SCHMUS *et al.*, 1997 *apud* SANTOS *et al.*, 2001) possuem rochas de idade arqueana a paleoproterozóica.

Estratigraficamente, essas rochas estão abaixo do Domínio Vaza-Barris, sobrepostos a ele os Grupos Miaba e Vaza Barris (UHLEIN *et al.*, 2011). Foi submetido a deformações contracionais polifásicas atribuídas a orogenia brasileira, com pico metamórfico em 673-600 Ma (D'EL-REY SILVA, 1992) que deram origem ao arcabouço geomorfológico atual.

A região do Domo de Itabaiana vem sendo estudada ao longo dos anos por diferentes pesquisadores, que discutiram as características geológicas e estratigráficas, sem, contudo, chegar a um consenso quanto à evolução geológica (SANTIAGO, 2015).

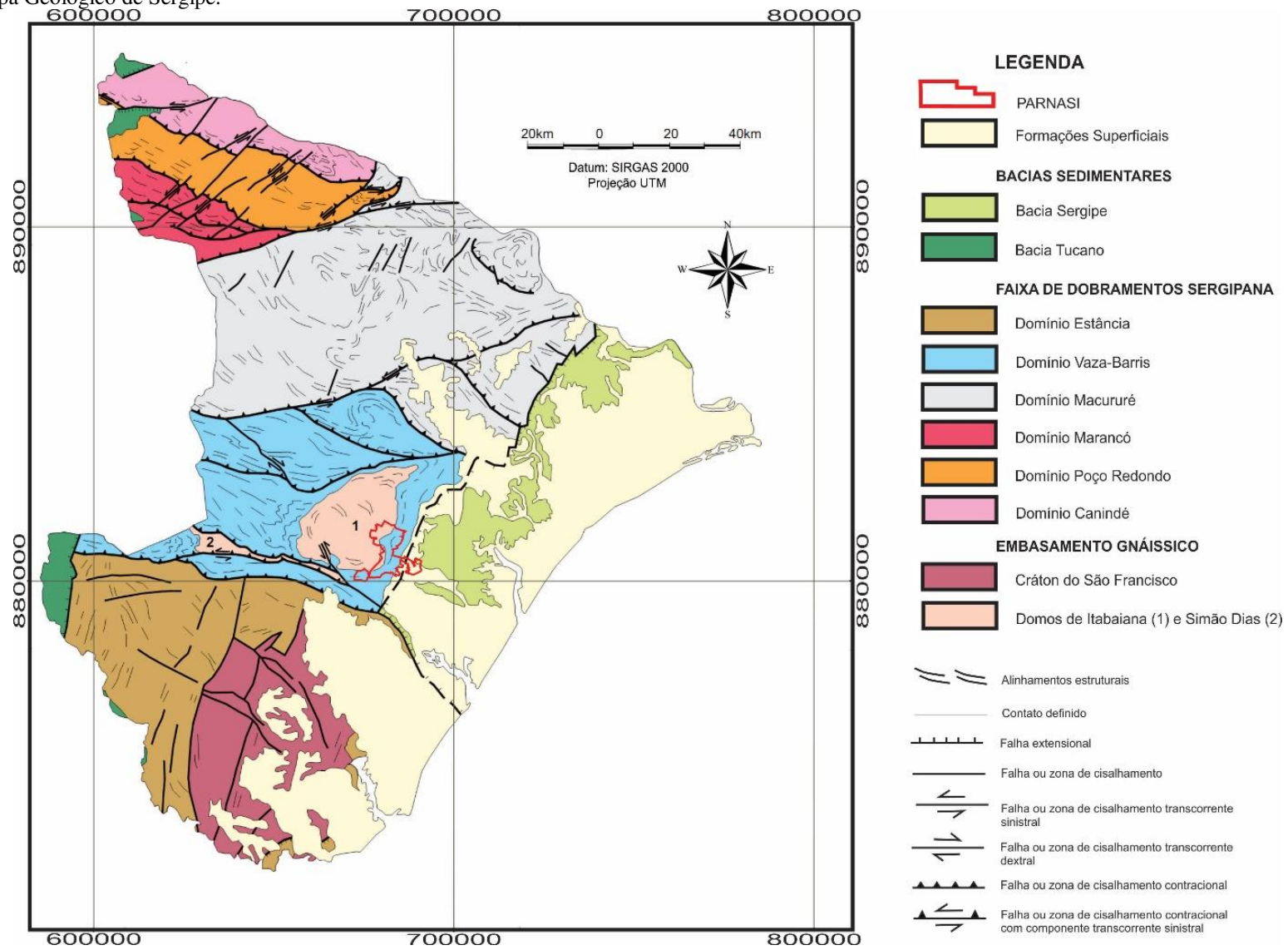
3.1.3.2 Faixa de Dobramentos Sergipana

A Faixa de Dobramentos Sergipana, de idade neoproterozóica, faz parte da região de Dobramentos Nordeste (BRITO NEVES, 1975; ALMEIDA *et al.*, 1977 *apud* SANTOS *et al.*, 2001), também conhecida como Província Borborema. Limita-se a sul, com o nordeste do Cráton São Francisco e a norte, com o Maço Pernambuco-Alagoas que, ao se colidirem, durante a Orogênese Brasileira, entre 600-560 Ma, foram sobrepostos, por tectônica compressiva vergente para Sudoeste (SW), configurando falhas e zonas de cisalhamento de médio a alto ângulo (OLIVEIRA *et al.*, 2014; UHLEIN *et al.*, 2011).

Foi interpretada recentemente por Oliveira *et al.* (2010) *apud* Oliveira *et al.* (2014), como um ciclo completo de tectônica de placas e interpretada anteriormente como uma faixa de dobras e empurrões produzida pela inversão de uma margem passiva localizada na borda nordeste da antiga placa São Francisco (D'EL-REY SILVA, 1999).

Está subdividida em 6 domínios litotectônicos (Fig. 7), com particularidades no que diz respeito a arcabouço estrutural, metamórfico, litológico e estratigráfico: Estância, Vaza-Barris, Macururé, Marancó, Poço Redondo e Canindé (SILVA FILHO *et al.*, 1979; DAVISON & SANTOS, 1989; SANTOS *et al.*, 1998; D'EL-REY SILVA, 1999; OLIVEIRA *et al.*, 2010 *apud* UHLEIN *et al.*, 2011). A maior parte da área do PARNASI está situada no Domínio Vaza-Barris.

Figura 7 – Mapa Geológico de Sergipe.



Fonte: Adaptado de SANTOS *et al.*, 2001.

Domínio Vaza-Barris

O Domínio Vaza-Barris está situado na parte central de Sergipe, com abrangência além das fronteiras do Estado (à oeste), seguindo até o seu limite com a Bacia Sedimentar Sergipe-Alagoas, à leste, predominando rochas sedimentares clásticas e químicas metamorfisadas na fácies xisto verde (SANTOS *et al.*, 2001; OLIVEIRA *et al.*, 2014) e distribuídas nos grupos Miaba e Vaza-Barris, da base para o topo, respectivamente (TEIXEIRA *et al.*, 2014).

No grupo Miaba, as rochas metassedimentares se destacam, como o quartzito-conglomerado, filitos, e metacalcários, dispostas nas Formações Itabaiana, Ribeirópolis e Jacoca. Do Grupo Vaza-Barris, os (meta)arenitos, metassiltitos, metagrauvacas, filitos e metarritmitos da Formação Frei Paulo, os metadiamictos da Fm. Palestina e os metacarbonatos e metarritmitos da Fm. Olhos D'agua.

Estudos recentes (OLIVEIRA *et al.*, 2014; UHLEIN *et al.*, 2011) mostram diferenças nas idades de sedimentação (datação pelo método U-Pb em zircão detrítico) para as sequências propostas por D'el-Rey Silva (1995), sendo aceita para o Domínio Vaza-Barris, atualmente, a proposta semelhante ao de Humphrey & Allard (1969) *apud* Uhlein *et al.* (2011). Porém, neste trabalho está sendo adotado o modelo de D'el-Rey Silva (1995) devido às informações relacionadas a área de estudo, que não se encontram em detalhe nos trabalhos mais recentes.

As principais estruturas que vergem para SSW, que estão conectadas a falhas transcorrentes e cavalgamentos neste Domínio, modelam grandes dobramentos anticlinais e sinclinais.

Grupo Miaba

O Grupo Miaba é composto por metassedimentares de baixo grau metamórfico, como os quartzitos da Fm. Itabaiana, os filitos seixosos da Fm. Ribeirópolis e os metacarbonatos da Fm. Jacoca, com espessuras variando de aproximadamente 200 m, no lado oeste do domo Simão Dias, a aproximadamente 1100 m nos lados leste e oeste do domo de Itabaiana.

A **Formação Itabaiana** está na base do Grupo e consiste em litofácies arenosas e lamosas, com 400-700 m de espessura nas bordas leste e oeste do domo de Itabaiana, com contatos tectônicos e em não conformidade com o embasamento, e gradacionais, com as formações que a sobrepõe. É formadora das principais elevações do Estado de Sergipe.

A litofácie arenosa circunda a maior parte do domo de Itabaiana, e também ocorre como uma faixa estreita e descontínua na margem oeste do domo de Simão Dias. É composta por conglomerados estratificados e arenitos conglomeráticos, com clastos oriundos do embasamento; quartzitos estratificados, exibindo estruturas de escape de fluidos; metarenitos, metasiltitos e metargilitos. São observados, em lâmina, os minerais acessórios opacos e turmalina. Dados de paleocorrentes em estratificações cruzadas (HUMPHREY & ALLARD, 1969 *apud* D'EL-REY SILVA & MCCLAY, 1995) demonstram um fluxo sedimentar na direção NNW-NNE e, localmente para E e W, em quartzitos conglomeráticos basais da seção central a leste do domo de Itabaiana (D'EL-REY SILVA, 1992), indicando um ambiente deposicional.

A litofácie lamosa ocorre principalmente em intervalos curtos ao norte da área, também em parte da margem norte do domo de Itabaiana e na margem oeste do domo de Simão Dias. É composta por quartzitos micáceos, arenitos arcósios, grauvas e filitos.

A interpretação dada ao tipo de ambiente deposicional desta Formação foi descrita por D'el Rey Silva (1992) como marinho raso, retrabalhado por marés, correntes e tempestades, com sedimentação fluvial, do tipo entrelaçado (alta energia) (UHLEIN *et al.*, 2011).

A **Formação de Ribeirópolis** (D'EL-REY SILVA, 1992) tem aproximadamente 100 m de espessura na margem oeste do domo de Simão Dias e pode ser ausente ou atingir até 300 m tanto nas margens leste quanto oeste do domo de Itabaiana, com espessura máxima estimada em cerca de 500 m. Consiste em filitos com intercalações de metagrauva e filitos seixosos/metarcósia, mas pode ser representado apenas por metavulcânicas intermediárias ou metaconglomerados (D'EL-REY SILVA & MCCLAY, 1995). O contato geralmente é gradacional com a Formação Itabaiana e Jacoca, expostos no rio Jacarecica, borda leste, e na fazenda Capitão, na borda oeste do Domo de Itabaiana, respectivamente. Seu ambiente de deposição foi instável tectonicamente e está relacionado a correntes de detritos e possivelmente associado a um vulcanismo pré-orogênico (SANTOS *et al.*, 2001)

A **Formação Jacoca** sobrepõe, de maneira descontínua, à Formação Ribeirópolis, com contatos bruscos (em conformidade) ou gradacionais, repousando diretamente sobre os

metarenitos da Formação Itabaiana, frequentemente. É composta por litofácies de metacarbonatos e metarritmitos, consistindo em metadolomitos, metacalcários e filitos, principalmente. São verificadas (GUIMARÃES *et al.*, 1991 *apud* D'EL-REY SILVA & MCCLAY, 1995) presença de oólitos, na parte inferior, e intraclastos, na superior desta formação. Estruturas primárias, tais como laminações paralelas, estruturas de escape de fluidos, marcas de ondas retrabalhadas em pequena escala e estratificações cruzadas tabulares são observadas nas rochas desta Fm. na margem oeste do domo de Itabaiana.

Na Fazenda Capitão, as margens do Rio Vaza-Barris, encontra-se o afloramento mais representativo da Formação Jacoca, relacionado a estruturas, contato e litologias (SANTOS *et al.*, 2001). O paredão possui dobras recumbentes associadas e está em contato direto, através de uma falha de cavalgamento, com a Formação Ribeirópolis, mostrando um exemplo de tectônica tangencial progressiva (transporte tectônico SW) e a transição de ambientes: de conglomerados depositados em um ambiente tectonicamente instável a uma sequência rítmica de rochas carbonáticas depositadas em um ambiente estável marinho e raso.

Esse grupo está inserido no Ciclo sedimentar I, um dos dois ciclos deposicionais que ocorreram na parte sul da Faixa Sergipana (D'EL-REY SILVA E MCCLAY, 1995), compreendendo as megassequências inferiores siliciclástica (Fm. Itabaiana e Fm. Ribeirópolis) e a carbonática (Fm. Jacoca). Assim, baseada nos períodos de tectonismo extensional seguido de estabilidade tectônica, a evolução da bacia de deposição sedimentar pode ser interpretada como um todo, e não individualmente, justificando os limites do grupo dentro de uma megassequência, através de correlações com outras formações/grupos.

A Fm. Itabaiana se correlaciona com a Fm. Juête, do Grupo Estância, e suas deposições podem ser comparadas com outras seqüências siliciclásticas depositadas em um ambiente marinho raso bem úmido. Na Megasequência Siliciclástica Inferior, as deposições se iniciaram com sedimentos aluviais / fluviais em um ambiente continental (conglomerados basais, arenitos conglomeráticos, diamictitos, arcósia e argilitos da Formação Juete-Itabaiana) e continuaram com a progradação da maior parte das estratificações cruzadas dos quartzitos da Fm. Itabaiana (D'EL-REY SILVA & MCCLAY, 1995).

Grupo Vaza-Barris

O **Grupo Vaza Barris** ocorre somente ao norte da Falha de Itaporanga, nas partes central e sul deste do domínio Vaza-Barris e é uma sequência de aproximadamente 2000 m de espessura subjacente aos grupos anteriormente citados e ao embasamento cristalino. Compreende as Formações Frei Paulo, Palestina e Olhos D'água que estruturam-se em megadobras anti- e sinformes, com orientação WNW-ESE e vergência para SSW.

A **Formação Frei Paulo** é a mais expressiva dentro do Grupo. Está agrupada em 5 litofácies e compreende vários litótipos: metarenitos micáceos laminados, metagrauvacas e metarenitos finos e maciços e metassiltitos; metassiltitos micáceos e metassiltitos com lentes subordinadas de metarenito e metargilito; filitos, metagrauvacas e metaritmicos finos (filito, silito e calcilito, com lentes locais de metavulcanitos básicos e intermediários; metarenitos impuros, filitos intercalados com metarenitos e metacarbonatos subordinados; e filitos siltosos, metarenitos impuros e meta ritmicos (marga, calcário, folhelho e silito), respectivamente.

O contato com o Grupo Miaba (inferior) é marcado por zonas de cisalhamento contracionais, frontais e oblíquas ou é gradacional (leste do domo de Itabaiana), enquanto que com a Fm. Palestina, observa-se uma inconformidade.

A **Formação Palestina** possui espessura estimada de 500 m e consiste em metadiamicritos, com grânulos, seixos e pedregulhos do embasamento, filitos seixosos e filitos menores, com lentes locais de quartzitos. A leste do domo de Itabaiana, ocorrem metadiamicritos ao longo do rio Jacarecica com pedregulhos e seixos de quartzito da Fm. Itabaiana (D'EL-REY SILVA, 1992). Sua principal área de ocorrência é a nordeste da cidade de Simão Dias, com importantes afloramentos nas proximidades com a divisa com a Bahia, com taxas de deformação muito variadas, e seus marcadores, próximo a zonas de cisalhamento são achatados e alongados. Seu contato com o embasamento e a Fm. Itabaiana, sotopostos a esta formação, é inconforme; com a Formação Frei Paulo (inferior) é confuso, porém são visualizadas áreas com contato gradacional; e tectônico, com a Formação Olhos D'água (superior).

A **Formação Olhos D'Água** não possui espessura estimada, variando em alguns lugares de aproximadamente 200 m (sul do domo de Itabaiana, provavelmente ocasionada pelo adensamento tectônico) a 1300 m (domo de Simão Dias). É composto por metacarbonatos, distribuídos, da base para o topo, em três litofácies (D'EL REY SILVA & MCCLAY, 1995):

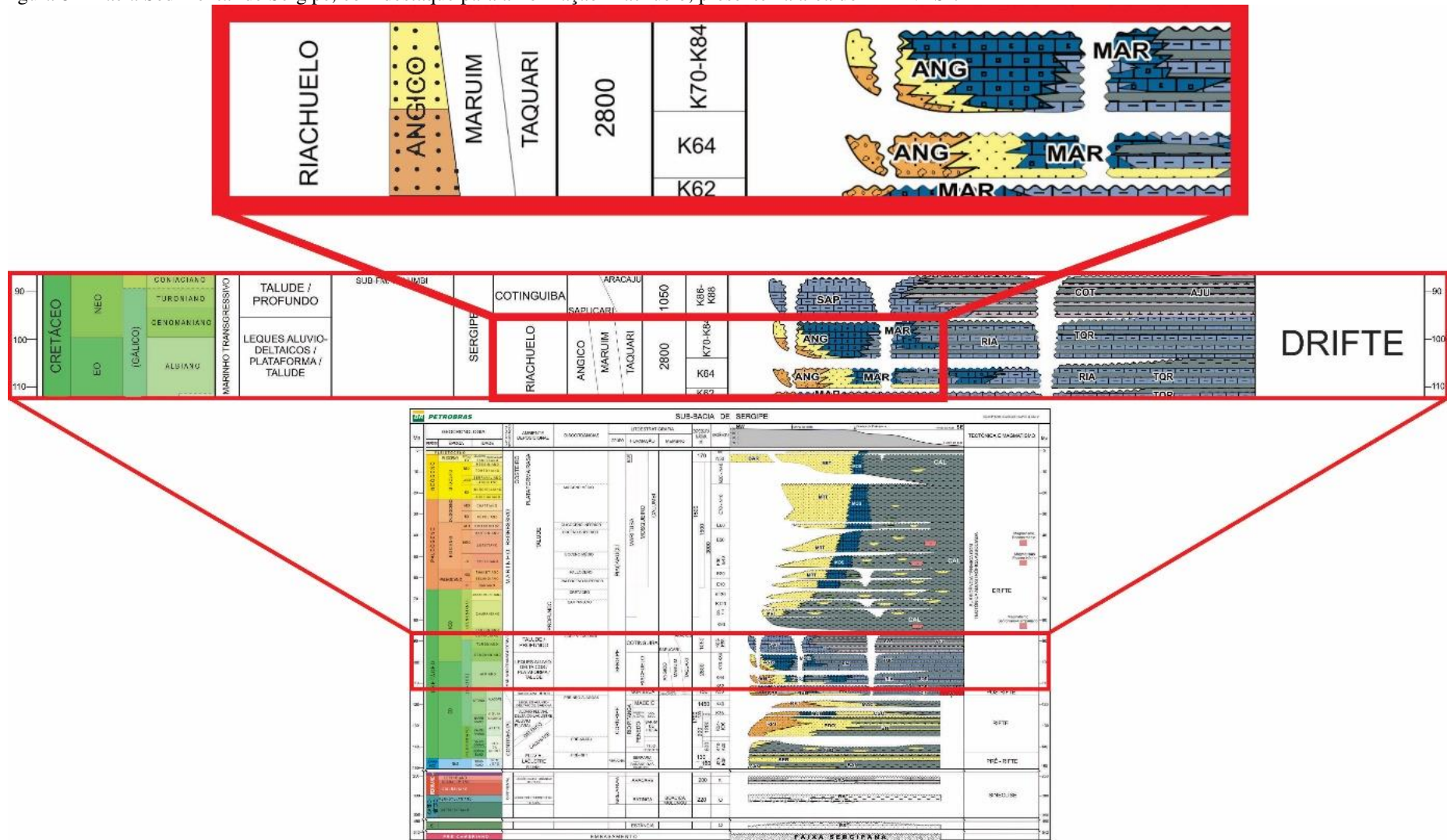
ritmitos de metacarbonato laminados; metacalcário oolítico e metadolomito; e metacarbonato misturado e siliciclasticos (metarritmitos). Esta formação concordantemente sobrepõem os diamictitos da Fm. Palestina, muito deformados em contato com a Formação Palmares e com o embasamento cristalino, ao longo de zonas de cisalhamento contracionais e transcorrentes e das falhas de Simão Dias e Itaporanga. Estratificações Cruzadas planares de pequeno a médio porte são encontradas localmente, na área do domo de Simão Dias e são visualizados diversos estilos de dobramentos e redobramentos progressivos nesta formação; e cavalgamentos ocorridos durante a Orogenia brasileira.

3.1.3.3 Bacia Sedimentar de Sergipe (Área do PARNASI)

A Bacia Sedimentar de Sergipe (Fig. 7) iniciou o processo de deposição de sedimentos formadores de suas rochas durante o processo inicial de separação da América do Sul e a África. É considerada uma bacia completa devido à existência de registro nas rochas de todas as fases de abertura da bacia (Oceano Atlântico) – sinéclise, supersequência paleozoica, pré-rifte, rifte, pós-rifte e drifte (CAMPOS NETO & SOUZA LIMA, 2007).

Dentro da Supersequência Drifte foram depositados os sedimentos da Formação Riachuelo, que afloram, segundo o mapa geológico, numa pequena área, à sudeste dos limites do PARNASI. O início da deposição dos sedimentos da bacia ocorreu no processo de subida do nível do mar, a aproximadamente 120 milhões de anos atrás (idade cretácea), sendo a formação Riachuelo depositada totalmente em ambiente marinho (CAMPOS NETO & SOUZA LIMA, 2007). É composta por três membros que caracterizam diferentes ambientes deposicionais e possui grande quantidade de conteúdo fossilífero. Na borda da bacia sedimentar e nos blocos rebaixados, foram depositados os sedimentos clásticos grosseiros do Membro Angico (Fig. 8). Em áreas com menor energia ocorreu a sedimentação carbonática, com presença de oólitos e oncólitos do Membro Maruim, no limite máximo de elevação do nível do mar. Em regiões de laguna e também no talude, foram depositados os sedimentos que deram origem aos calcilutitos e folhelhos do Membro Taquari, com o início do rebaixamento do nível do mar e a influência de sedimentos oriundos de sistemas fluviais.

Figura 8 – Bacia Sedimentar de Sergipe, com destaque para a Formação Riachuelo, presente na área do PARNASI.



Fonte: Adaptado de SANTOS *et al.*, 2001.

3.1.3.4 Coberturas Superficiais Continentais

As coberturas superficiais (Formações superficiais – Fig. 7) se caracterizam pela existência de rochas pouco consolidadas e sedimentos inconsolidados, com processos de deposição iniciados a 65 milhões de anos (Era Cenozóica), fazendo parte das coberturas o Grupo Barreiras. Dentro da área do PARNASI, o Grupo Barreiras aparece na região sudeste em contato com as rochas da Formação Frei Paulo.

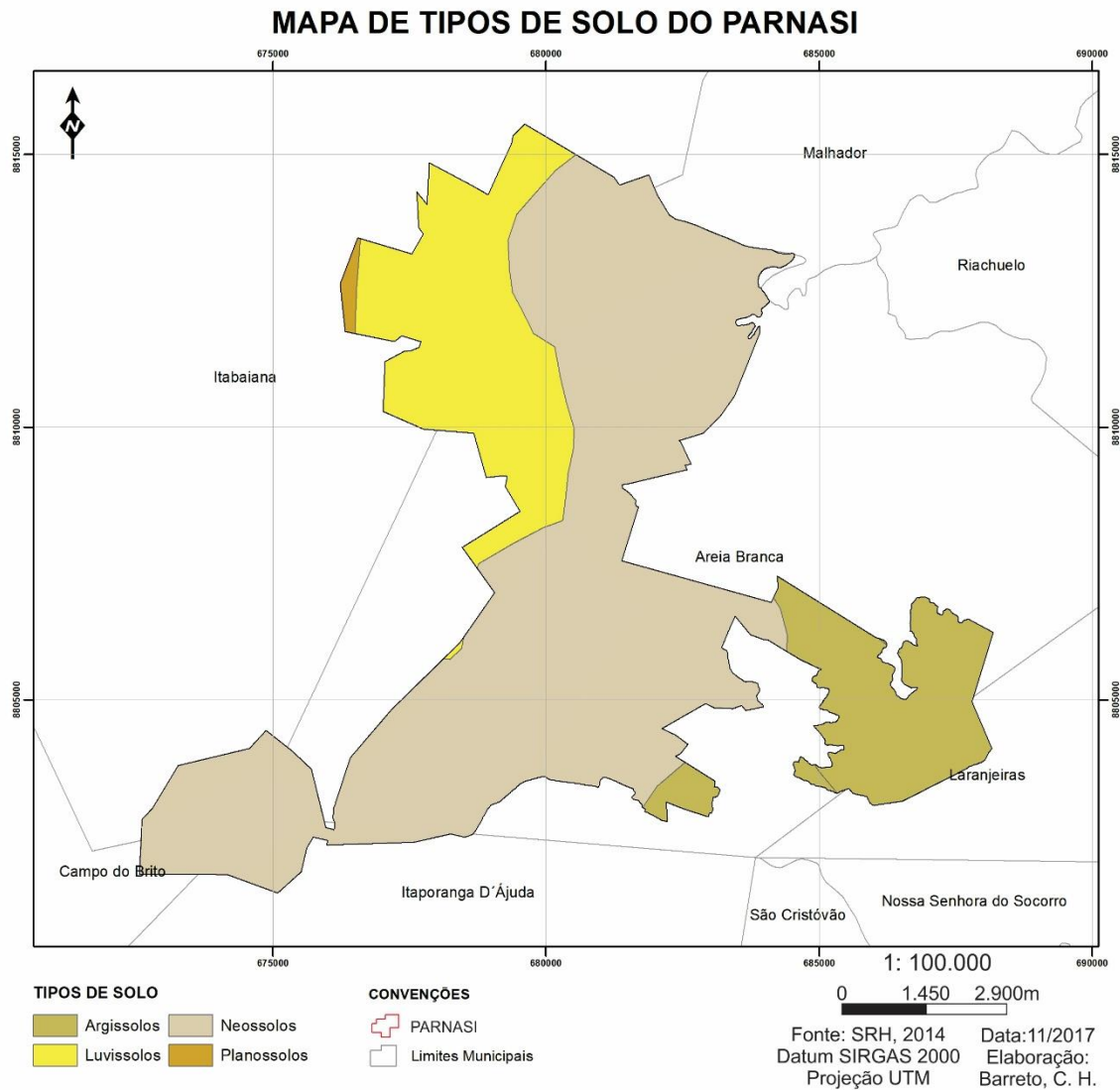
Os sedimentos do Grupo Barreiras estão distribuídos amplamente no leste do Estado de Sergipe, separados da linha de costa pelas coberturas terrígenas (cascalhos, conglomerados, areias finas e grossas e níveis de argila). É constituído por sedimentos terrígenos afossilíferos, de origem fluvial e marinha (ARAI, 2006), pouco ou não consolidados, de cores variegadas e estratificação irregular.

O Grupo Barreiras ocorre formando planaltos, ligeiramente inclinados em direção à costa, onde são comuns falésias, enquanto na borda ocidental (interior do estado), o relevo é cuestiforme com drenagem superposta, formando vales de encostas abruptas.

3.1.4 Solos e Usos da Terra

Os solos presentes no PARNASI (Fig. 9) são produtos da ação antrópica e climática, que auxiliam nos processos erosivos (intemperismo químico e físico) das rochas que existentes na região. Baseado no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, organizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2013) os tipos de solos encontrados na área do parque são os neossolos, luvisolos, argissolos e planossolos.

Figura 9 – Mapa pedológico do PARNASI.



Fonte: Atlas Digital SRH/SEMARH, 2014.

Os neossolos predominam na maior parte do PARNASI. São solos constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso, sem muitas informações que possam diagnosticar os diversos processos de formação dos solos, seja em razão de maior resistência da rocha que o origina ou dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo) (EMBRAPA, 2013). Abrangem diversos ambientes climáticos, associados a diversos tipos de relevo, sob a influência do lençol freático. Quanto ao material de origem, variam desde sedimentos aluviais até materiais provenientes dos processos erosivos atuantes nas rochas metassedimentares que compõem as serras.

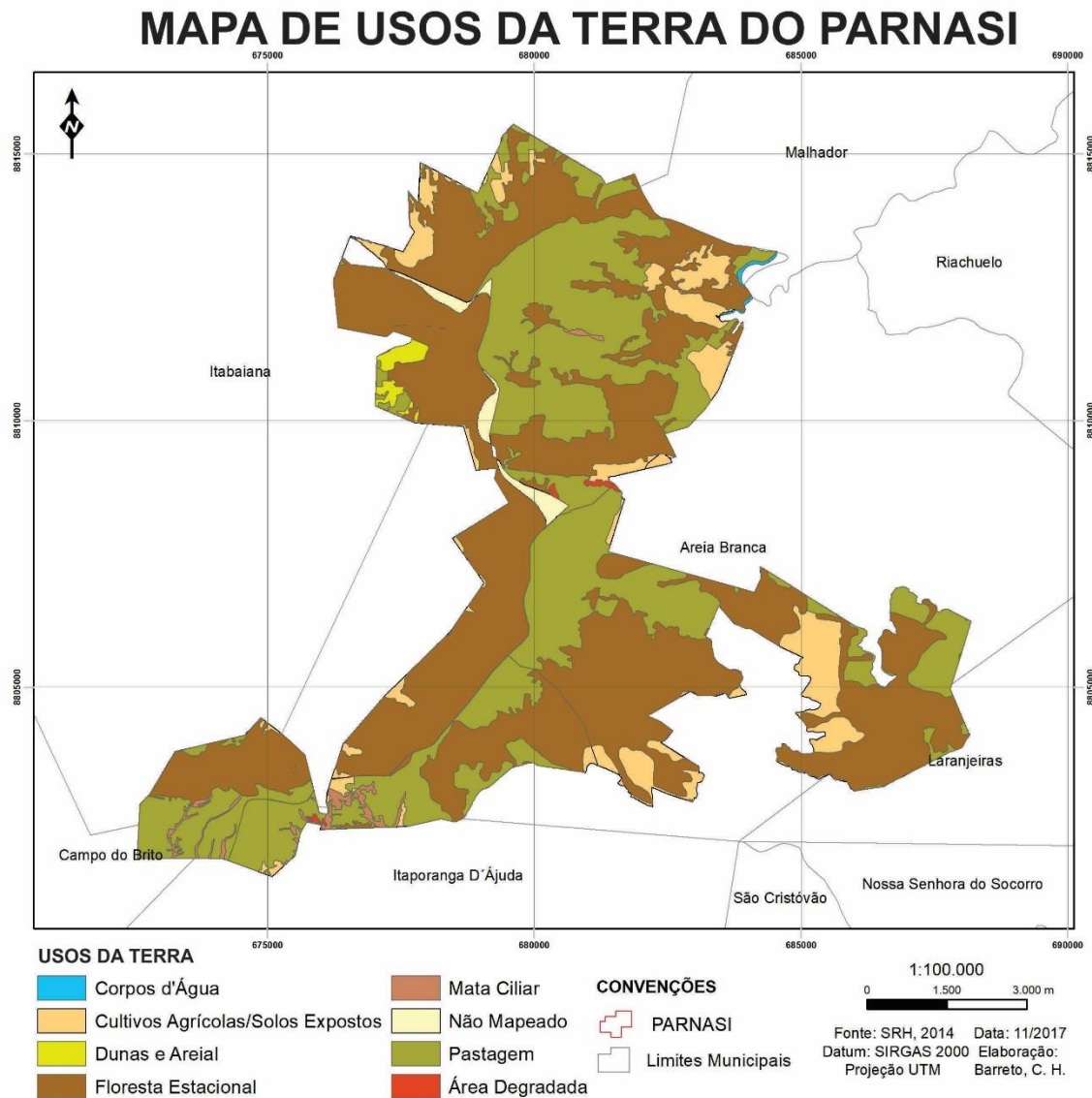
Os luvisolos são solos minerais secos, característicos de áreas de clima quente (déficit hídrico) em temperaturas altas e baixas, estando normalmente associados às áreas de relevos movimentados (ondulados a forte ondulados) (EMBRAPA, 2013). Concentram-se a oeste das serras do PARNASI.

Os argilossolos tem predominância de minerais argilosos e ocorrem em diferentes condições climáticas, com diversas origens. Sua ocorrência está relacionada, em sua grande maioria, a paisagens de relevos mais acidentados e dissecados, com superfícies menos suaves (EMBRAPA, 2013). No PARNASI, esses solos, provavelmente, são oriundos do Grupo Barreiras.

Segundo a EMBRAPA (2013), os planossolos são solos minerais que apresentam desargilização (perda de argila) vigorosa da parte superficial e acumulação ou concentração intensa de argila no horizonte subsuperficial. Ocorrem preferencialmente em áreas de relevo plano ou suave ondulado, onde as condições ambientais e do próprio solo favorecem vigência periódica anual de excesso de água, mesmo que de curta duração, especialmente em regiões sujeitas a estiagem prolongada, e até mesmo sob condições de clima semiárido. Esses solos se concentram na região do Domo de Itabaiana.

Os principais usos da terra na região do PARNASI (Fig. 10) estão relacionados aos cultivos agrícolas; corpos d'água; dunas e areal presentes; floresta estacional; mata ciliar; pastagens e; áreas degradadas (SERGIPE/ SEMARH/ SRH, 2014).

Figura 10 – Mapa dos principais usos da terra no PARNASI.



Fonte: Atlas Digital SRH/SEMARH, 2014.

3.1.5 Hidrografia e Águas subterrâneas

A região do PARNASI possui várias nascentes e sua posição geográfica encontra-se num divisor de águas das bacias do rio Sergipe e do Vaza-Barris (Fig. 11), a leste e oeste, respectivamente (ICMBio, 2016). A sua rede hidrográfica é controlada pela estrutura rochosa, com as nascentes de rios nos topos de serras, escoando pelas rochas e formando seus leitos.

Na bacia do Rio Sergipe estão o rio Cotinguiba, importante corpo hídrico de uso doméstico e industrial, e das Minas; e o riacho da Prata, com suas nascentes na Serra Comprida.

Na serra de Itabaiana existem as nascentes dos Riachos Coqueiro, Fontana, Água Fria e dos Negros (ICMBio, 2016).

Na Bacia do rio Vaza-Barris, o principal contribuinte é o riacho Ribeira, com nascente na Serra do Cajueiro. Além deste riacho, os rios Taboca e das Pedras, nascem na Serra Comprida, e o riacho do Meio, na Serra de Itabaiana (ICMBio, 2016).

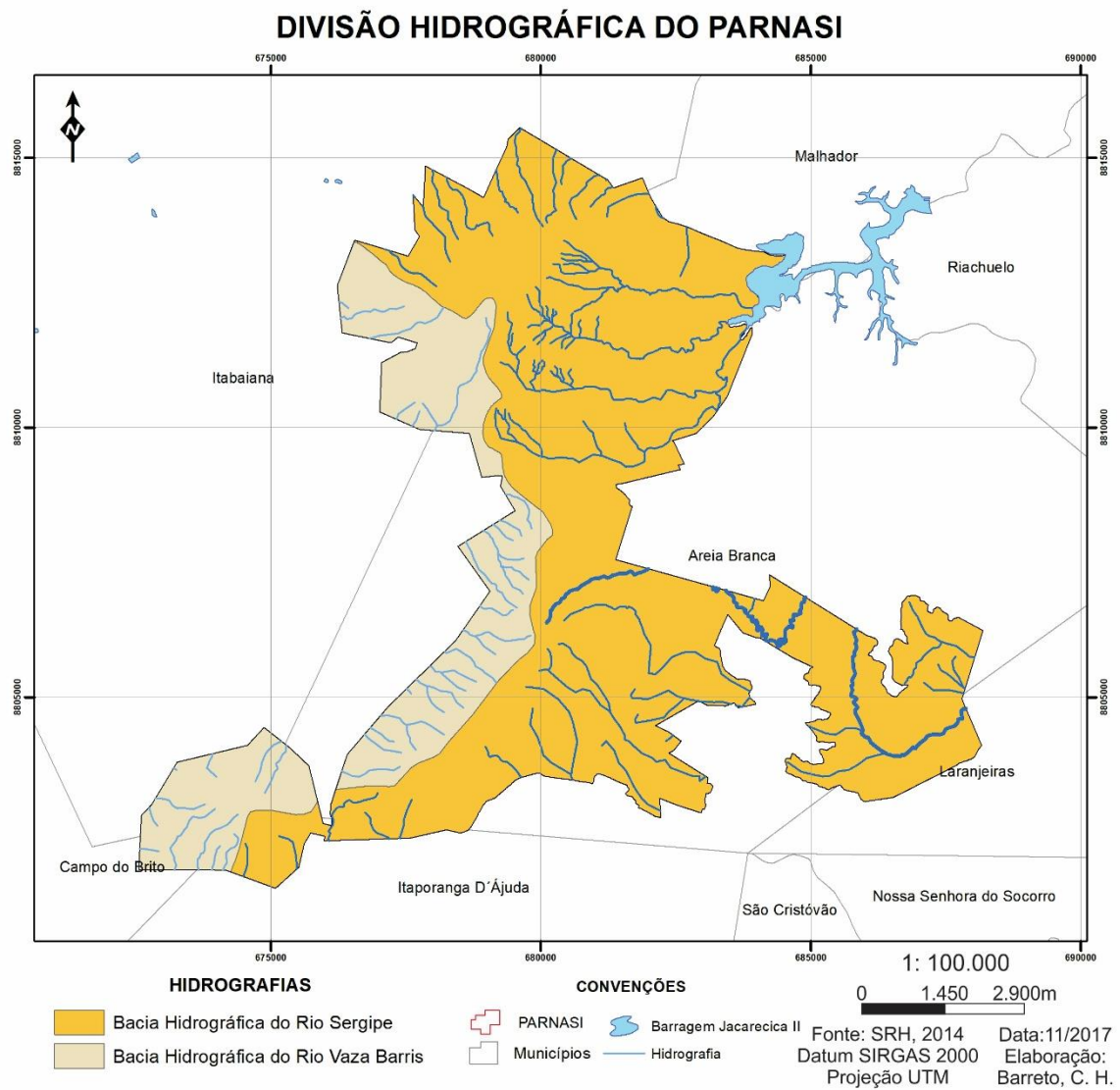
O PARNASI também possui aquíferos (Fig. 12), onde as águas infiltradas da chuva juntamente com as drenagens existentes auxiliam na sua recarga. Da mesma forma, estes aquíferos abastecem as drenagens oriundas das serras existentes no parque. São classificados como do tipo fissural muito fraturado; fissural, com características fissural/cársticas e granular (poroso).

Segundo o PMPNSI (ICMBio, 2016), aquífero do tipo fissural muito fraturado e fissural predominam na região do domo e inclui as serras de Itabaiana, Comprida e do Cajueiro, de onde surgem as nascentes encontradas nas mesmas. Há um predomínio de rochas ígneas e metamórficas nesse tipo de aquífero, onde o armazenamento das águas ocorre em fendas e fraturas, pois as mesmas não possuem porosidade suficiente, e sua recarga é feita principalmente através da infiltração das águas pluviais.

O aquífero fissural/cárstico encontra-se a oeste e concentrado nas rochas de origem carbonáticas, com as fraturas apresentando cavernas de dissolução e quanto maior o número de fraturas/fendas e suas interligações, maior capacidade de armazenamento ele possuirá (ICMBio, 2016).

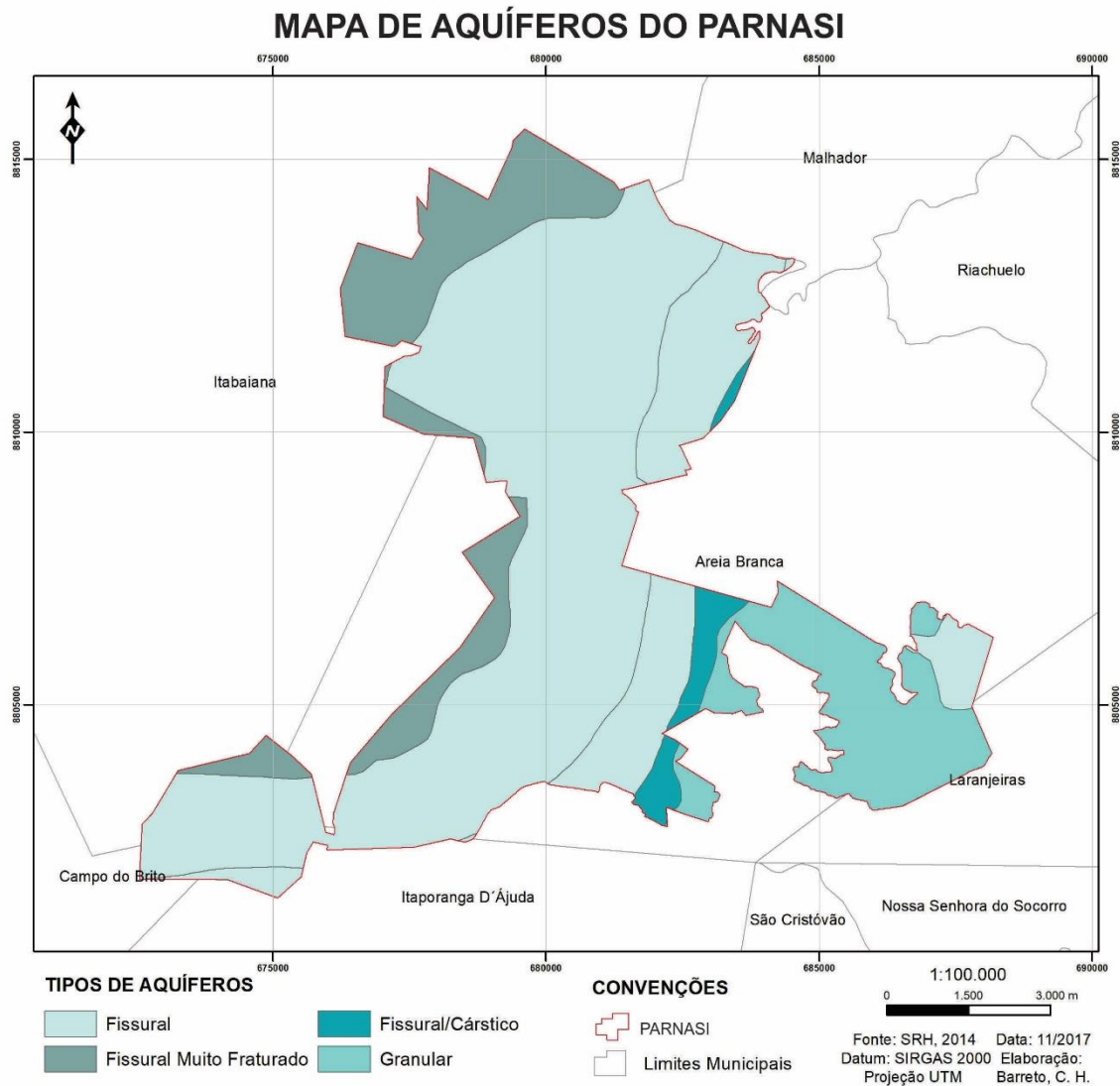
A região onde se concentra o aquífero poroso fica a leste do fissural/cárstico, na área onde se concentram as rochas sedimentares do PARNASI, que se caracterizam por ter uma porosidade que potencializa o escoamento e distribui o armazenamento.

Figura 11 – Mapa das Bacias Hidrográficas do PARNASI.



Fonte: Atlas Digital SRH/SEMARH, 2014.

Figura 12 – Mapa dos Aquíferos do PARNASI.



Fonte: Atlas Digital SRH/SEMARH, 2014.

3.1.6 Caracterização dos municípios inseridos na área do PARNASI

Os municípios que compõem a UC fazem parte das mesorregiões Agreste e Leste Sergipano (Quadro 2). Apesar do PARNASI está inserido nesses municípios, as características socioeconômicas predominantes, são de influência dos municípios do Agreste, principalmente Itabaiana e Areia Branca, pela proximidade do parque à sede desses municípios.

Quadro 2 – Municípios inseridos no PARNASI e suas mesorregiões.

Mesorregião	Municípios
Agreste Sergipano	Areia Branca
	Itabaiana
	Campo do Brito
Leste Sergipano	Itaporanga D'Ajuda
	Laranjeiras

Fonte: PMPNSI (ICMBio, 2016)

O município de Areia Branca possui uma população estimada, em 2017, segundo o IBGE (2017) de 18.489 habitantes (0,81% da população sergipana), sendo que no Censo Demográfico de 2010, foram identificados 16.857 habitantes, com 8.191 distribuídos na zona urbana e 8.666, na zona rural. Sua área total é de 148.134 km², com densidade demográfica de 114,93 hab./km². O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do município é de 0,579, pouco abaixo da média do Estado (0,665) (Censo IBGE, 2010) e os índices de renda per capita (292,52), de educação (3,2) estão abaixo do índice nacional, R\$ 668; 4,6 respectivamente, superando somente, com 6,7, o índice de desemprego médio nacional (9,53).

O município de Itabaiana possui uma população estimada para o ano de 2017, de 95.196 habitantes (4,16%), sendo que no Censo Demográfico de 2010, foram identificados 86.967 habitantes, com 67.709 distribuídos na zona urbana e 19.258, na zona rural (IBGE, 2017). Sua área total é de 337.295 km², com densidade demográfica de 258,30 hab./km². O IDHM é de 0,642, o mais próximo, dentre os municípios que compõem o PARNASI, da média Nacional. Além disso os índices de renda per capita, de educação e desemprego estão abaixo do índice nacional: R\$ 433,11; 3,6 e 5,45, respectivamente.

Laranjeiras tem uma população estimada de 29.700 habitantes (1,30%) (IBGE, 2017). Baseado no Censo Demográfico de 2010, encontram-se distribuídos na zona urbana 21.257, e na zona rural, 5.645, totalizando 26.902 habitantes (IBGE, 2017). Com área total é de 162.273 km² e densidade demográfica de 165,78 hab./km², possui IDHM de 0,642.

O município de Itaporanga D'Ajuda possui uma população estimada de 34.101 habitantes (1,49%), distribuídas na zona urbana e rural, 11.869 e 18.550, respectivamente, totalizando, de acordo com o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2017) 30.419 habitantes. Sua

área total é de 739,371 km² e a densidade demográfica é de 41,11 hab./km². O IDHM é de 0,561, o mais baixo dentre os municípios que compõem o PARNASI.

O município de Campo do Brito possui uma população estimada, em 2017, correspondente a 0,79% da população sergipana (18.111 habitantes) IBGE (2017), com 8.330 concentrados na zona urbana e 8.419, na zona rural, totalizando 16.749. Com densidade demográfica de 83,03 hab./km², sua área territorial corresponde a 201.485 km² e o IDHM é de 0,621 (Censo IBGE, 2010).

3.2 Caracterização da pesquisa

A abordagem da pesquisa desenvolvida é de caráter qualitativo e natureza descritiva e interdisciplinar, pois envolve etapas de compreensão e conexão de aspectos geológicos e culturais atrelados ao PARNASI, através do levantamento bibliográfico. Seus dados primários envolvem a coleta de informações em campo, com a inventariação (1ª estratégia de geoconservação) do patrimônio geológico. Os dados secundários envolveram as revisões bibliográficas para a conexão dos dados geológicos e histórico-culturais e elaboração de mapas com a unificação das informações geológicas, socioeconômicas e histórico-culturais existentes na área de estudo.

3.3 Dados primários

Inicialmente, foi realizado o planejamento das missões de campo, através de consultas a mapas geológicos, geomorfológicos e topográficos da região onde se encontra o PARNASI, para a execução do campo de forma ordenada. As missões de campo foram executadas visando verificar *in situ* a existência do patrimônio com potencial para o geoturismo, através do reconhecimento da área. Foram realizadas 4 missões de campo, nos dias 15 de setembro e 16 de novembro de 2016 e 14 e 15 de setembro de 2017, nas trilhas descritas nesta dissertação.

O reconhecimento envolveu o acesso ao potencial geoturístico por meio de trilhas pré-existent no parque e a coleta dos dados na área de estudo foi realizada com a utilização da etapa da inventariação, baseada nas estratégias para a geoconservação, elaborada por Brilha (2005).

Para a inventariação do patrimônio geológico foram feitas as verificações relacionadas a geologia, através da consulta de material bibliográfico e mapas existentes e foi elaborada, a partir da modificação do padrão utilizado pelo PROGEO-Portugal e Silva (2007), uma planilha (ANEXO I) para anotação das informações coletadas em campo, relacionadas à:

- 1) Identificação do local: nome, coordenadas geográficas, município e vias de acesso;
- 2) Enquadramento geológico: litologia, magnitude (afloramento, sítio ou paisagem), eventos e fenômenos, estruturas, existência de depósitos minerais;
- 3) Enquadramento geomorfológico: tipo de morfologia do relevo, altitude, características do relevo, eventos geomorfológicos representativos; e
- 4) Potencial turístico: tipo de interesse - valor (religioso, geomorfológico, arqueológico, cultural, por exemplo), possível tipo de utilização (para fins acadêmicos, turísticos, científicos, etc.), características naturais (vegetação, hidrografia, etc.).

Durante a inventariação, foi realizado o georreferenciamento, por receptor GPS (*Geographic Positioning System*) Garmim GPSmap 62sc, que permite a determinação de posições em coordenadas espaciais e a sua altura geométrica, com a utilização da Projeção UTM e do *datum* SIRGAS 2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas), marcando pontos de controle, utilizados para a identificação da área no mapa das Trilhas Geoturísticas.

O georreferenciamento consiste no referenciamento espacial no terreno de uma entidade geográfica por meio da sua localização, com os pontos de controle sendo as marcações identificáveis como intersecções das trilhas, pontes, riachos, dentre outros que representem alguma informação relevante na identificação do espaço projetado. Fernandes (2008) aborda a projeção cartográfica como um sistema de transformação de superfícies reais, com irregularidades geométricas, numa superfície plana. Tem como finalidade compatibilizar informações espaciais referentes a mesma região geográfica. Com isto, os conjuntos de dados registrados estarão referenciados ao mesmo sistema de coordenadas, sendo utilizados para este trabalho a base de dados no sistema de projeção plana (UTM).

O *Datum* SIRGAS representa o conjunto dos parâmetros referentes a um sistema de coordenadas geográficas, incluindo a especificação do elipsóide de referência e também sua orientação e posição relativa na Terra (FERNANDES, 2008), ou seja, o ponto de origem da informação no globo terrestre.

Foi realizado o registro fotográfico de todos os pontos vistoriados, onde são observados o registro da área, numa escala mais próxima, nítida e rica em detalhes, através da captura da imagem. É uma ferramenta estratégica utilizada para o emponderamento do potencial geoturístico, através da visualização da beleza cênica real do monumento natural.

Também foi feita a utilização de bússola, do tipo *Brunton*, para a medição de direções de camadas e estruturas encontradas nos afloramentos rochosos, para comparar com as existentes nas bibliografias e mapas.

3.4 Dados Secundários

Os procedimentos para a execução da pesquisa envolveram a pesquisa bibliográfica e documental. Foi efetuada uma busca contínua de referenciais teóricos (livros, documentos, artigos, revistas, capítulos, dissertações, teses, sites, como IBGE, SEMARH, e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD) relacionados ao geoturismo, geodiversidade e geoconservação; patrimônios geológico, cultural e natural; além de materiais relacionados à área de estudo que abordem a geologia, e os aspectos culturais da região do Parque Nacional Serra de Itabaiana.

Após a execução dos campos, foram utilizadas algumas geotecnologias para processar os dados coletados no campo. As informações relacionadas ao georreferenciamento das áreas identificadas com potenciais geoturísticos e suas trilhas de acesso, foram associadas às informações de caráter geológico/geomorfológico com o turístico e cultural. Foram elaborados mapas temáticos, relacionados às Trilhas Geológicas, na escala 1:20000 e 1:25000, abrangendo os atrativos do PARNASI, selecionados como potencial geoturísticos. Para a execução desta etapa, foram utilizados os softwares de Sistema de Informações Geográficas (SIG) *ArcGIS 10.2.1* e *QGis 2.18*.

O geoprocessamento, segundo o Instituto Nacional de Tecnologias Espaciais (INPE, 2017), é o conjunto tecnológico, executado por SIGs, direcionados à coleta e tratamento de dados espaciais para um objetivo específico, sendo um inventário espacial de grandes regiões, por exemplo, como é o caso da área do PARNASI. O *ArcGIS 10.2.1* e o *QGis 2.18* como SIGs, incorporam todos os dados georreferenciados, para a sua utilização na execução de combinações de informações, gerando como resultado mapas representante dos temas selecionados para a visualização.

O processo cartográfico como o conjunto de etapas que transitam da realidade até à obtenção de um mapa, elaborado para a compreensão dessa realidade (DIAS, 2007 *apud* FERNANDES, 2008), auxilia na demonstração espacial de informações, baseadas em temas, sendo o mapa temático, que é uma representação simplificada do conhecimento de um especialista sobre a região estudada (CÂMARA *et al.*, 2005). Como produto final, visa demonstrar através da imagem do terreno estudado, seus aspectos pré-estabelecidos, dando uma visão da composição da área, numa escala menor do que a real, para sua futura interpretação. Para a sua elaboração são necessários a coleta de dados, com as informações do georreferenciamento de campo; seleção e classificação dos temas, com a escolha e o tratamento da informação, utilizando banco de dados pré-existente da SRH/SEMARH; a simbolização, com a inserção de códigos representativos (legendas); para a sua reprodução,

A interpretação do mapa é resultado do entendimento, através da leitura, dos elementos contidos na imagem, baseados segundo Fernandes (2008) na comparação da informação recolhida pela leitura do mapa com conhecimentos anteriormente memorizados.

Além da visualização das imagens através do uso de mapas, foram realizadas, utilizando o software de edição gráfica *CorelDraw 2017*, a elaboração do folder sobre a potencialidade geoturística do PARNASI e a edição dos perfis litológicos, mapas adaptados e blocos diagramas da representatividade da evolução geológica, além da edição de imagens para o posicionamento da direção geográfica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta etapa são apresentados os resultados relacionados ao potencial geoturístico do PARNASI, com as trilhas para a visitação dos seus principais atrativos (as mais utilizadas pelos visitantes). Discussões são levantadas, no que diz respeito ao uso dessas trilhas para a prática do turismo sustentável, em especial o geológico, e para o desenvolvimento socioeconômico local, gerando renda e melhor qualidade de vida da população inserida nas circunvizinhanças nas práticas relacionadas ao turismo.

As trilhas selecionadas (Fig.13) estão inseridas na **área do Poço das Moças** (classificação baseada no PMPNSI), com acesso inicial pela portaria principal, partindo da sede do PARNASI; e a da **área de Rio das Pedras**, com acesso pelo povoado homônimo e também pelo Alto do Vento. Em cada trilha foram caracterizados os aspectos gerais e específicos relacionados ao contexto geológico-geomorfológico e natural, histórico-cultural e científico.

As trilhas e pontos geoturísticos se concentram na Formação Itabaiana e embasamento cristalino do Domo de Itabaiana, ocorrendo poucas variações geológicas, com predomínio do quartzito, somente ocorrendo mudanças nas litofácies da Formação Itabaiana.

4.1 Trilhas Geoturísticas

As principais trilhas e pontos atrativos do Parque Nacional Serra de Itabaiana encontram-se na área próxima a Serra de Itabaiana e já eram utilizados para lazer e recreação, antes mesmo da proposta da área tornar-se uma UC (ICMBio, 2016). Esses atrativos foram relevantes na decisão da transformação da área em uma APP.

Dentro do Parque Nacional Serra de Itabaiana, os pontos geoturísticos selecionados neste trabalho são os principais pontos de visitação, com maior demanda de visitantes, dentre todos os pontos existentes nesta UC. Essa seleção de pontos levou em consideração os aspectos relacionados à frequência de visitantes, a beleza cênica, a informação científica (geológica) e ao contexto cultural associado a eles. As trilhas selecionadas correspondem a área do Poço das Moças e área de Rio das Pedras (Fig. 13), nos municípios de Areia Branca (maioria) e Itabaiana.

Estas duas áreas podem ser trilhadas para visitação em um único dia. Com percurso total aproximado de 12,3 km, elas possuem níveis diferenciados de grau de dificuldade e várias motivações para a execução do seu percurso, desde a simples apreciação da beleza cênica, lazer

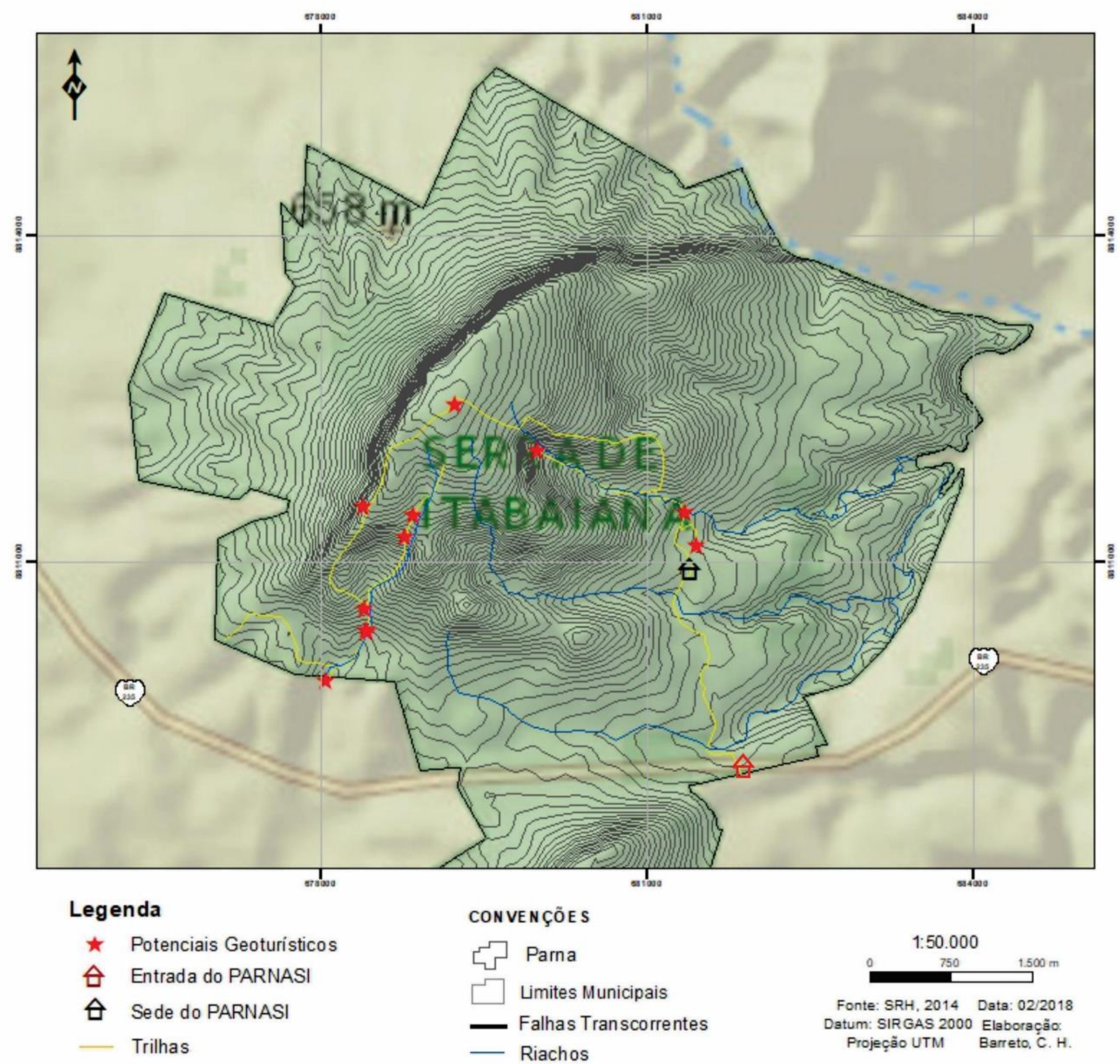
e recreação, até conhecimento sobre os acontecimentos geológicos que configuraram o monumento natural (patrimônio geológico, para este trabalho) naquela geoforma e local.

A área do Poço das Moças (Fig. 14) avaliada corresponde às trilhas que levam, a partir da Sede do PARNASI, ao Poço das Moças, Gruta da Serra, Salão dos Negros e Via Sacra (Cruzeiro). Dentre as trilhas, são as que possuem maior facilidade de acesso e aspectos culturais associados ao patrimônio geológico.

A área da Trilha do Rio das Pedras (Fig. 30) também possui um grau elevado de visitação (ICMBio, 2016), porém uma parte da sua trilha possui um grau de dificuldade, de moderado a elevado, e bifurcação que dá acesso ao topo da Serra e a outras cachoeiras existentes no percurso até a nascente do Rio das Pedras. Corresponde a cachoeira do Caldeirão; as Cascatas 1 e 2, a Cachoeira Poço da Serra, outras cachoeiras ao longo do rio e aos Mirantes Naturais.

A maior parte da área está inserida na Formação Itabaiana, mas existem pontos com rochas, provavelmente, da Formação Ribeirópolis, também do Grupo Miaba, dentro do Domínio Vaza-Barris, e do embasamento, com visualização de poucas variações das litofácies depositadas para a sua constituição e levantando questionamentos sobre a atual situação da escala do mapeamento para a área. Foram caracterizados cada ponto importante nas áreas e seus principais atrativos abordando os dados inventariados relacionados aos aspectos físicos e turísticos da trilha, geológicos, geomorfológico; contexto cultural e científico, quando ocorrer.

Figura 13 – Trilhas Geoturísticas do PARNASI.



4.1.1 Área do Poço das Moças

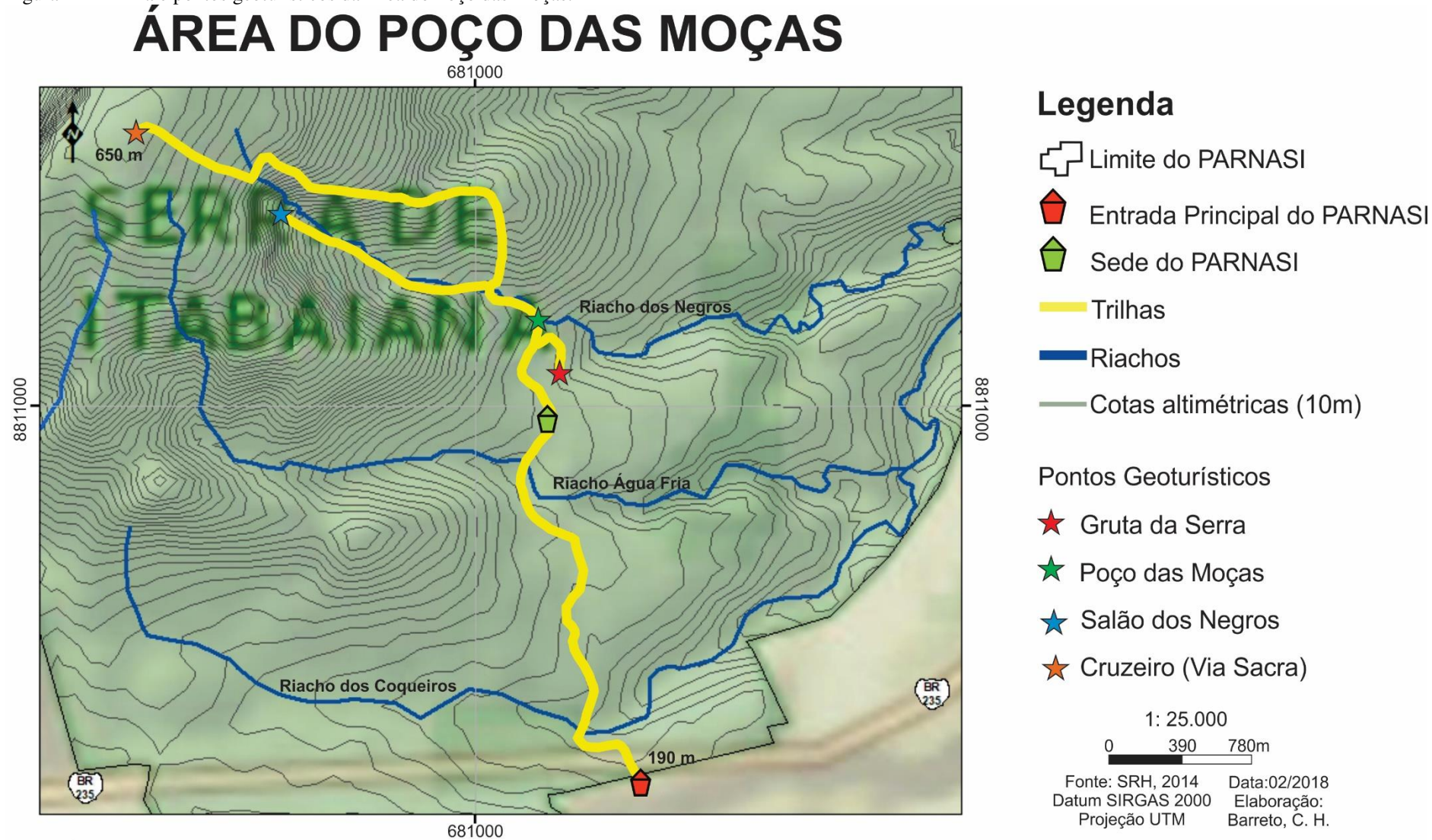
O acesso à área do Poço das Moças (Fig.15) se faz pela entrada principal do Parque, por uma estrada de terra em boas condições, através da BR-235, próximo ao povoado Chico Gomes, distante do município de Areia Branca, 6 km aproximadamente (sentido Aracaju-Itabaiana) e 15 km, de Itabaiana (sentido Itabaiana - Aracaju). Possui o maior número de visitação contabilizado, devido ao controle feito na portaria do PARNASI, com média anual de 30.000 pessoas (ICMBio, 2016), incluindo estudantes voltados ao aprendizado sobre a importância do PARNASI, com a educação ambiental.

Da portaria até a sede existe acessibilidade de veículos e pode ser feito a pé (a maior parcela dos visitantes, segundo o PMPNSI) percorrendo uma estrada de terra de aproximadamente 2,5 km até a sede administrativa do Parque (Fig. 16), passando pelos riachos do Coqueiro (Fig. 17a) e Água Fria (Fig. 17b), com pontes de acesso para pedestres. Esses riachos são os representantes da geodiversidade, neste percurso, encontrando também atrativos de caráter biótico, onde a fauna e flora se destacam (Fig. 18 - a, b).

4.1.1.1 Poço das Moças

A trilha ao Poço das Moças, considerada de fácil acesso, com algumas irregularidades no terreno, é o ponto mais visitado dentro do PARNASI, inicia-se na sede e tem extensão de 600 m, onde o seu principal atrativo é o poço principal, denominado Poço das Moças (Fig. 19). O seu potencial geoturístico engloba os aspectos cênicos, tectônicos, geomorfológicos, hidrográfico, histórico e religioso, com valores associados ao patrimônio de caráter intrínseco, cultural, estético, de pesquisa e educacional, para a contemplação, lazer, banho, relaxamento, aprendizados e misticismo.

Figura 14 – Trilha e pontos geoturísticos da Área do Poço das Moças.



Fonte: SRH (2014).

Figura 15 – Entrada do PARNASI.



Fonte: Valéria Evangelista, 2017.

Figura 16 – Sede administrativa do PARNASI.



Fonte: Elias Silva, 2017.

Figura 17 – Presença da geodiversidade no percurso até a Sede do PARNASI: a) Riacho Coqueiro; b) Riacho Água Fria.



Fonte: Valéria Evangelista, 2017.

Figura 18 – Exemplos de biodiversidade contidas no PARNASI: a) Fauna; e b) Flora





Fonte: PMPNSI (ICMBio, 2016).

Figura 19 – O quartzito do Poço das Moças e a visão para a sua contemplação: a) à montante do Poço; b) do Poço das Moças; e c) da corredeira formada pelo Riacho dos Negros, no Poço. (Coordenadas UTM 681355/8811462; Altitude: 235 m)







Fonte: Valéria Evangelista e Elias Silva (2017).

Existem várias origens para o nome do poço, relatadas na citação de Menezes, L. (2004), uma delas diz que o poço recebeu este nome devido à lenda sobre a magia das águas deste poço, que conduziam as donzelas a perderem a virgindade e se transformarem em sereia. Moradores relatam também que o lugar recebeu este nome porque caçadores encontraram duas “moças encantadas” banhando-se neste poço e de repente, sumiram sem deixar rastros (OLIVEIRA, 2008).

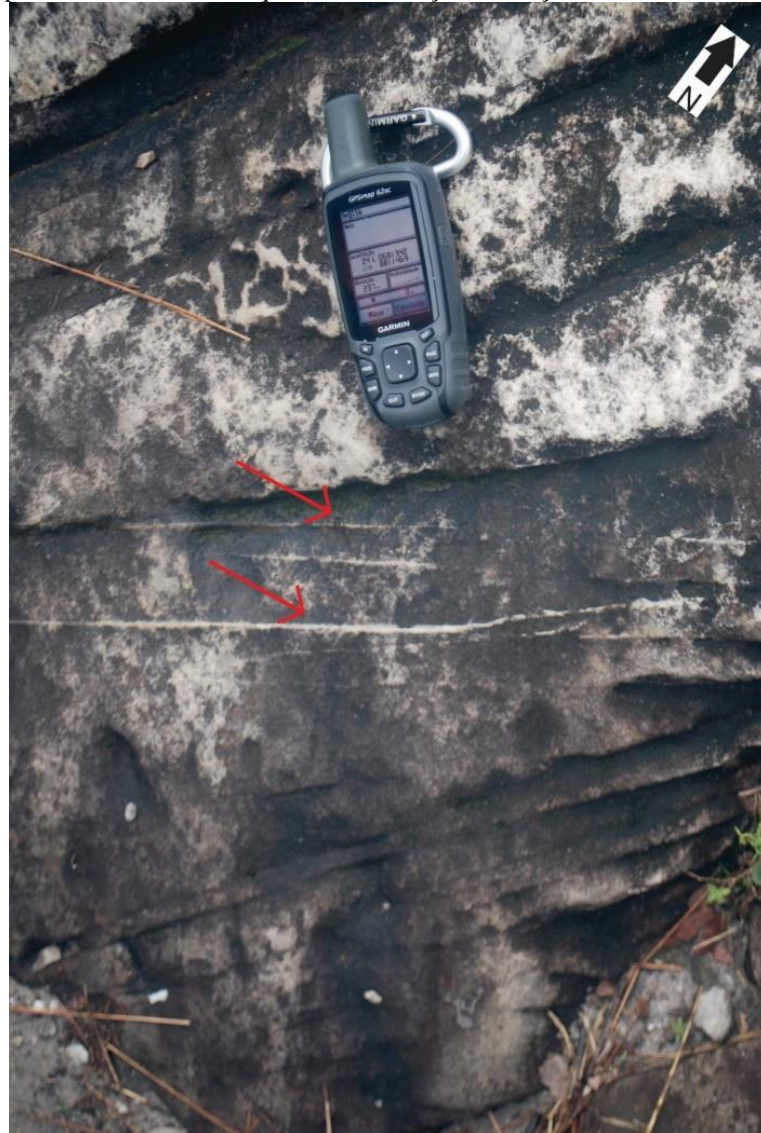
Conta-se também que essa lenda surgiu pelo fato de que inúmeros casais de namorados frequentavam o poço das moças, onde muitas donzelas perdiam a virgindade. Outra estória diz que se as moças que entrarem no poço não forem mais virgens, a cor da água fica imediatamente mais escura. Fala-se que o Poço das Moças

era local de rituais de batismo de diversas religiões e de rituais de passagem (MENEZES, L., 2004, p.129).

O Poço das Moças tem aproximadamente 12 x 10m (ICMBio, 2016) é situa-se sobre quartzitos no Riacho dos Negros, após uma pequena corredeira em leito rochoso. A área é um afloramento localizado na vertente leste do Domo de Itabaiana, do tipo lajedo, e representa o topo da Formação Itabaiana (D'EL-REY SILVA, 1992), fazendo parte da composição da base topográfica das Serras Residuais. As suas camadas encontram-se inclinadas variando em média de 50° a 30° NW e com veios de quartzo injetados (Fig. 20) paralelamente ao acamamento (D'EL-REY SILVA, 1992), com pouca vegetação fazendo sombra. Na área existe a possibilidade do desenvolvimento de atividades educativas e científicas, no que diz respeito ao entendimento da evolução geológica da região. Ocorreu também, com a atuação tectônica e magmática, a inserção dos veios de quartzo nos planos de fraqueza da rocha, como fraturas e seu próprio acamamento. As rochas encontram-se bastante polidas devido a ação da água e do intemperismo.

A partir do Poço inicia-se o trecho para a subida das antigas peregrinações ao topo da Serra de Itabaiana e ao esconderijo dos escravos em fuga dos engenhos.

Figura 20 – Veios de quartzo injetados no plano de acamamento do quartzito, mostrando a atuação das forças tectônicas durante o processo evolutivo dos quartzitos do Poço das Moças.



Fonte: Ricardo (2017).

4.1.1.2 Gruta da Serra

A Gruta (Fig. 21) é formada pelo deslocamento de rochas, com uma cascata descendo pelo afloramento do tipo paredão (ICMBio, 2016). A sua trilha de acesso, a partir da sede, possui 780 m, com trechos de fácil e difícil acesso.

Observa-se nesta trilha a mistura de dois ecossistemas, caatinga e mata atlântica (Fig. 22) e de mudanças de relevo. O trecho de fácil acesso compreende as areias (sedimentos inconsolidados) (Fig. 22a) oriundas dos processos erosivos dos quartzitos da Formação Itabaiana, com existência de plantas mais resistentes ao sol (cactáceas) e superfície da trilha plana. O trecho de acesso difícil, com trilha íngreme, passa por mata mais fechada, (Fig. 22b)

e localiza-se na chegada a gruta. O seu potencial geoturístico engloba os aspectos cênicos, tectônicos, geológicos, geomorfológicos e hidrográfico, com valores associados ao patrimônio de caráter intrínseco, estético, de pesquisa e educacional para a contemplação, banho, relaxamento, pesquisa e prática de esportes radicais.

É cercada por vegetação preservada e se encontra em uma das nascentes do Riacho dos Negros, com uma queda d'água de 6 m de altura e com um poço pouco profundo.

O deslocamento do paredão rochoso que estrutura-se na gruta, provavelmente, se deu pela ação do intemperismo e a tectônica na região. As regiões fraturadas das rochas auxiliam na atuação intensificada dos processos erosivos, pois a água percola pelas fraturas, erodindo e diminuindo os pontos conectados do bloco rochoso e consequentemente, fazendo-o ceder devido ao elevado peso. Essa erosão também escavou o paredão rochoso, com a ação da correnteza das águas e perfurou as rochas da base, formando os pequenos poços existentes na gruta.

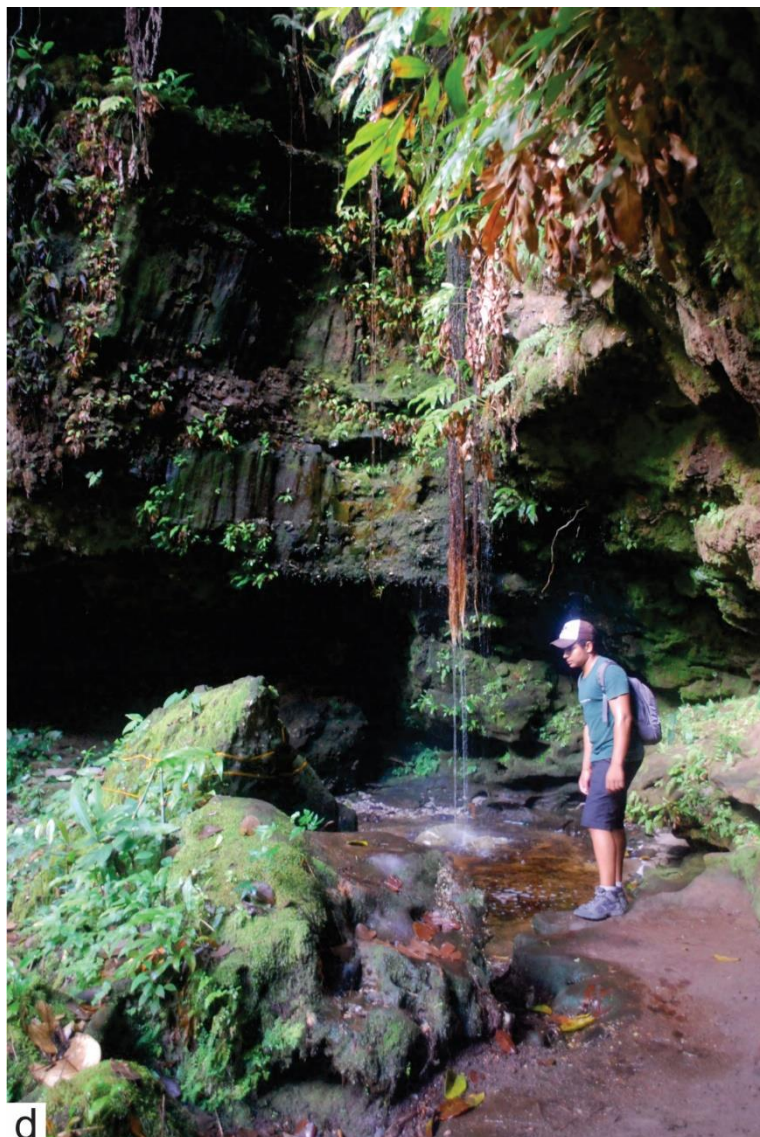
O mapa geológico elaborado por Teixeira *et al.* (2014) mostra a área como pertencente à Formação Itabaiana. É visto no paredão (Fig. 23) a presença de camadas de (meta)arenito, alternando e/ou intercalando com (meta)conglomerados, em matriz arenosa e presença de seixos angulosos, com granulometria crescente.

Figura 21 – Visualização da Gruta da Serra e do seu paredão deslocado: contemplação, relaxamento e conexão com a natureza : (a, b, c, d) Zoom diferentes do potencial geoturístico (Coordenadas UTM 681468/ 8811156; Altitude: 201 m)





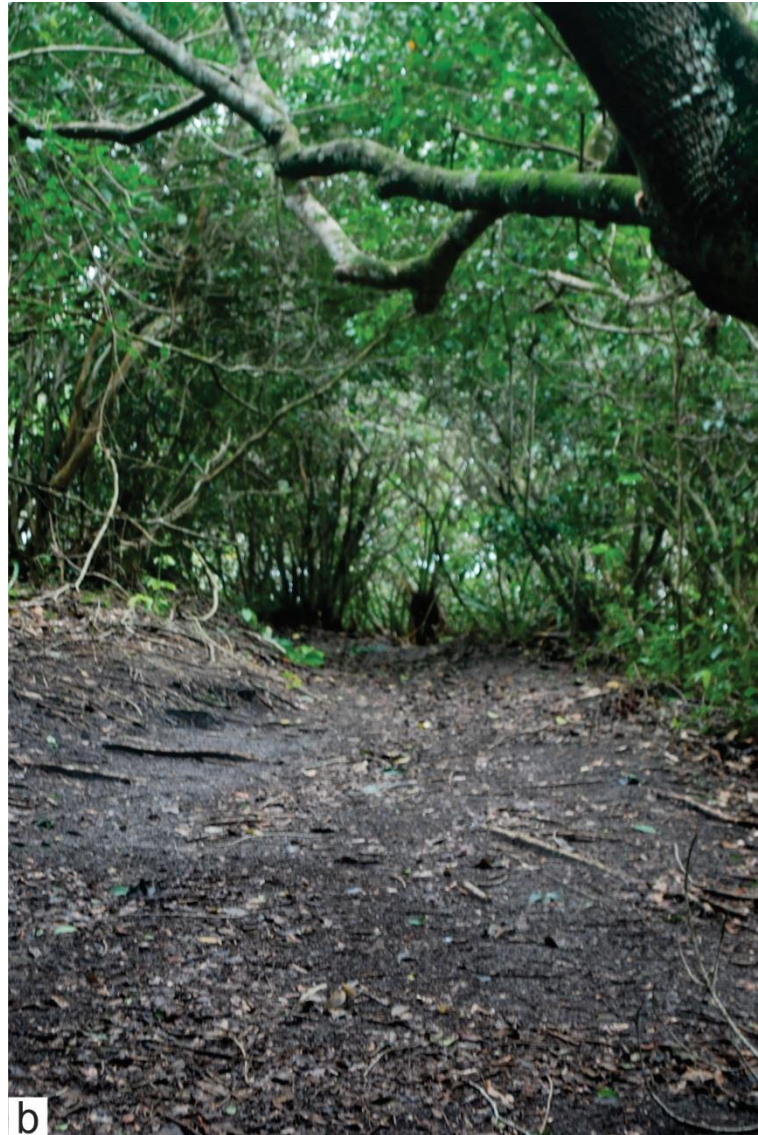




Fonte: Elias Silva (2016) e Valéria Evangelista (2017).

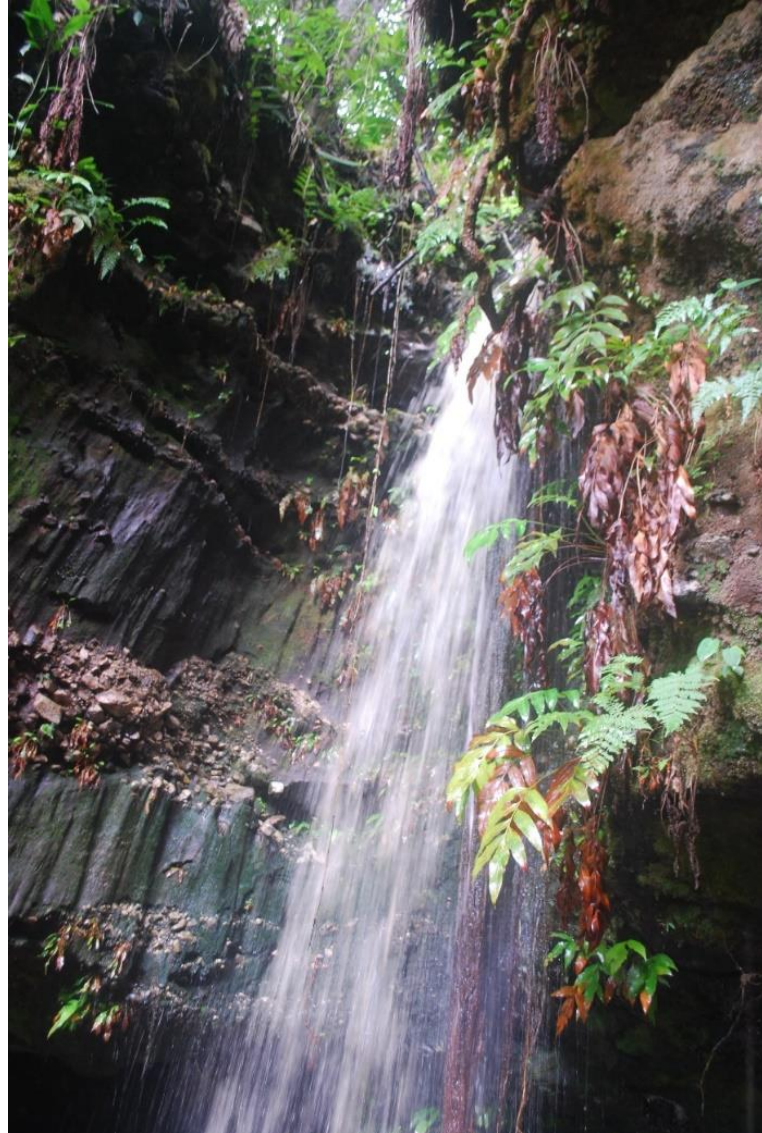
Figura 22 – Os contrastes de biomas conectados em uma mesma trilha, mostrando a influência do tipo de solo, oriundo dos processos erosivos das rochas na definição dos tipos de biomas: a) areias branca no acesso a Gruta da Serra, com vegetação tipo caatinga; e b) início da trilha mais íngreme, com vegetação de Mata Atlântica e solo com maior teor de matéria orgânica.





Fonte: PMPNSI (2016) e Elias Silva (2017).

Figura 23 – Cascata da Gruta da Serra e a visualização dos estratos rochosos da Formação Ribeirópolis.



Fonte: Valéria Evangelista (2017).

4.1.1.3 Salão dos Negros

A trilha de acesso ao Salão dos Negros, também conhecida como Buraco da Velha (Fig. 24), é considerada moderada, pois a mesma é feita por áreas abertas (Fig. 24a), mata fechada (Fig. 24b) e, no seu trecho final, pelo leito do Riacho dos Negros, sendo o percurso da trilha mais interessante, do ponto de vista geoturístico. A trilha no leito do rio possui vegetação densa e paredões rochosos circundando o córrego (Fig. 24c). Com 1.900 m, a partir da sede, ela passa pelo mesmo percurso do Poço das Moças e segue em direção a trilha que também dá acesso à Via Sacra, onde ocorre a bifurcação entre as trilhas.

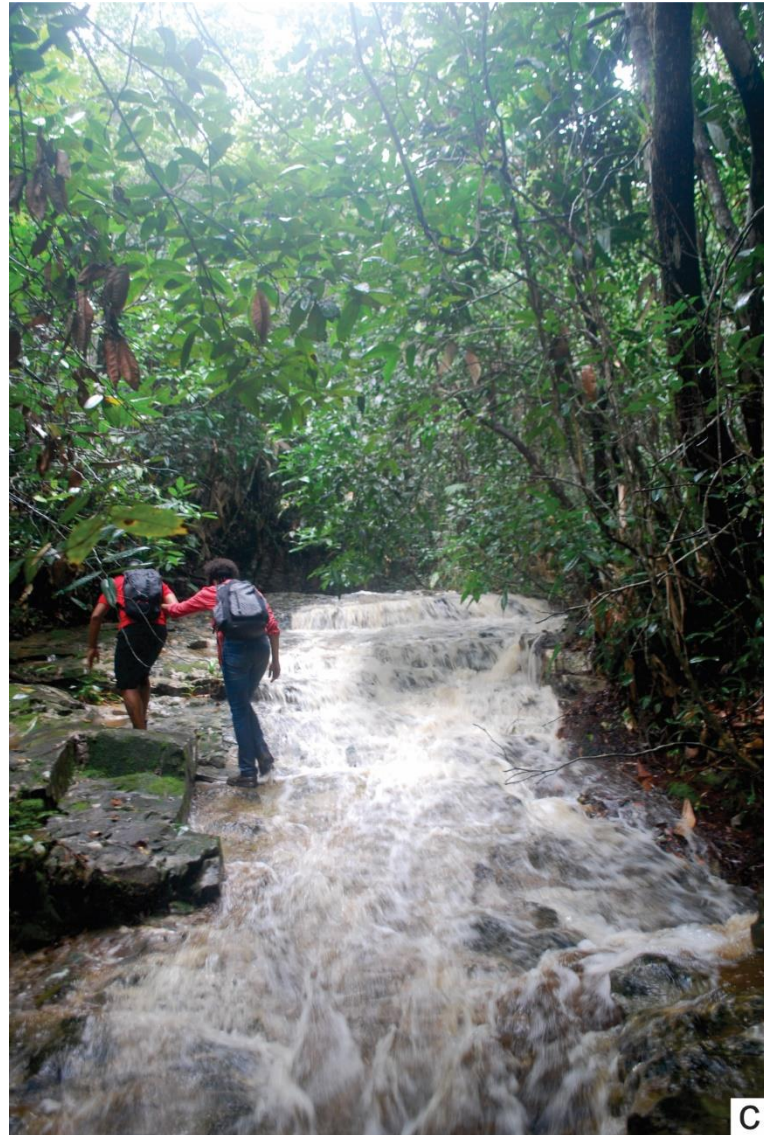
O Salão dos Negros (Fig. 25) é um anfiteatro (clareira) localizado na vertente leste, numa depressão (vale) ocasionada pelo deslocamento de uma grande massa rochosa por processos erosivos e tectônicos, formando uma escarpa, por onde correm as águas do riacho, em forma de cascata, que transportam os sedimentos, fragmentos e blocos rochosos deslocados para cotas altimétricas mais inferiores. As águas da nascente do Riacho dos Negros esculpem a morfologia do leito do rio, com rocha polida pela correnteza, ocasionando, em épocas chuvosas, o aumento no grau de dificuldade da trilha, devido ao piso escorregadio.

Além dos potenciais geoturísticos de caráter cênico, tectônico, geológico, geomorfológico, científico e hidrográfico, com valores associados ao patrimônio de caráter intrínseco, cultural, estético, de pesquisa e educacional; seu contexto histórico é bastante interessante e representativo da época dos engenhos na região ao redor da Serra de Itabaiana. O Salão dos Negros e o Riacho dos Negros receberam este nome porque os negros fugitivos dos engenhos próximos à Serra, se escondiam nesta clareira, rodeada de paredões rochosos com uma cascata oriunda da nascente do riacho, utilizando-a como abrigo na época da escravidão. Menezes, L., (2004) relata que até Zumbi dos Palmares visitou o local algumas vezes.

A base do leito e os paredões que circundam o Salão dos Negros são de quartzitos, podendo ser visualizados no leito, estruturas de escape de fluidos sigmoidais, denominadas *tension gashes* (Fig 26a, b), de direção NE-SW. No paredão são visualizadas nitidamente estruturas de estratificações tabulares muito bem preservadas (Fig. 26c, d), indicativo da litofÁCie depositada em ambiente fluvial.

Figura 24 – Vertente leste da Serra de Itabaiana e a trilha de acesso ao Salão dos Negros, detentor de um contexto histórico, que caracteriza a cultura de um povo: a) Trilha aberta e visualização do Buraco da Velha; b) Mata fechada com trechos íngremes para o acesso ao leito do riacho dos Negros; e c) trilha no leito do Riacho dos Negros, com alto grau de dificuldade, em períodos de chuva.



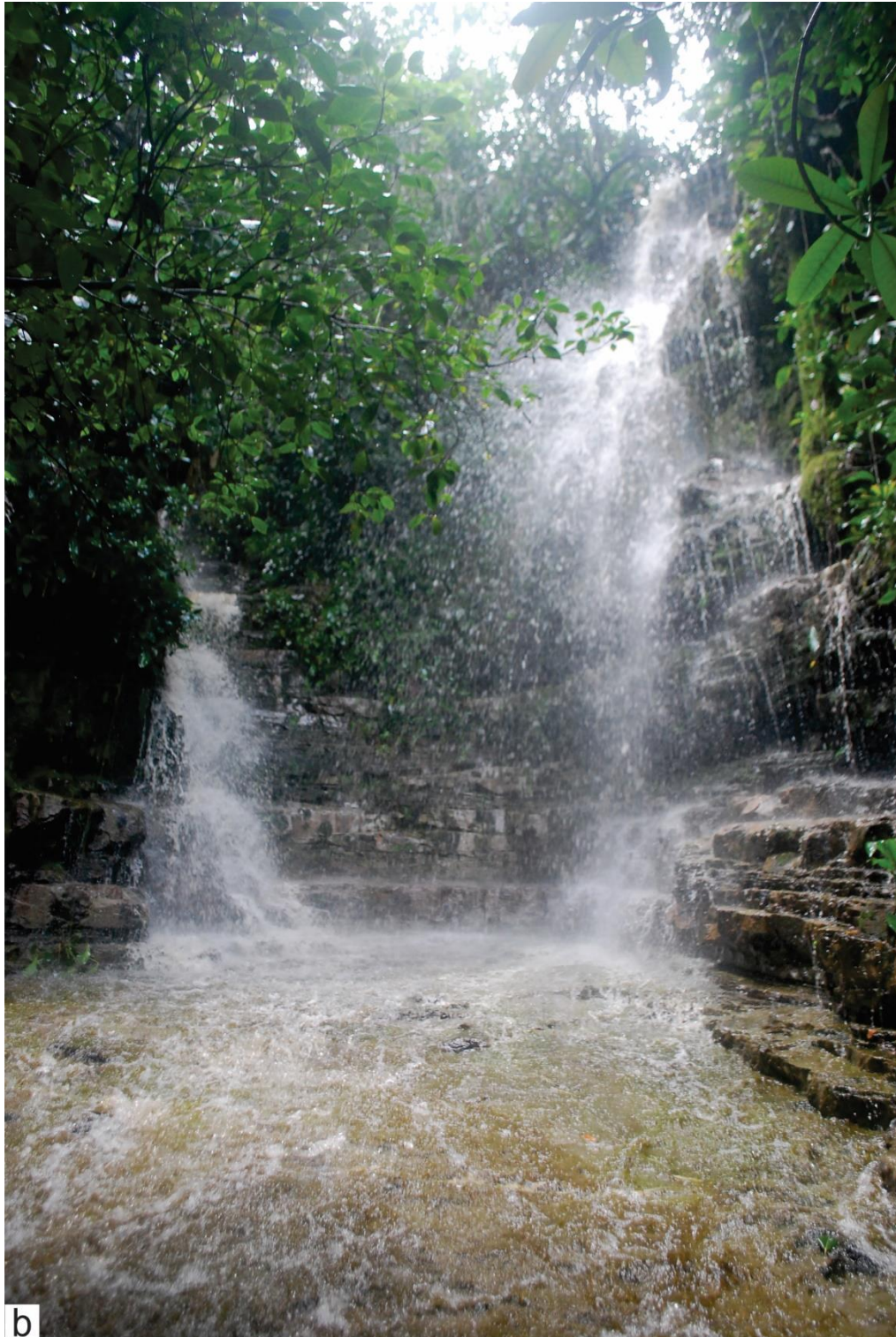


Fonte: Elias Silva (2016, 2017).

Figura 25 – O “Anfiteatro” Salão dos Negros: uma trilha cheia de emoções e associações geoculturais. Uma depressão das rochas da Serra que abrigava um povo em busca da liberdade de viver suas próprias regras, sem amarras, em contato com a natureza: a) Chegada ao Salão dos Negros e; b) Salão dos Negros (Coordenadas UTM 679991/ 8812034; Altitude: 442 m).

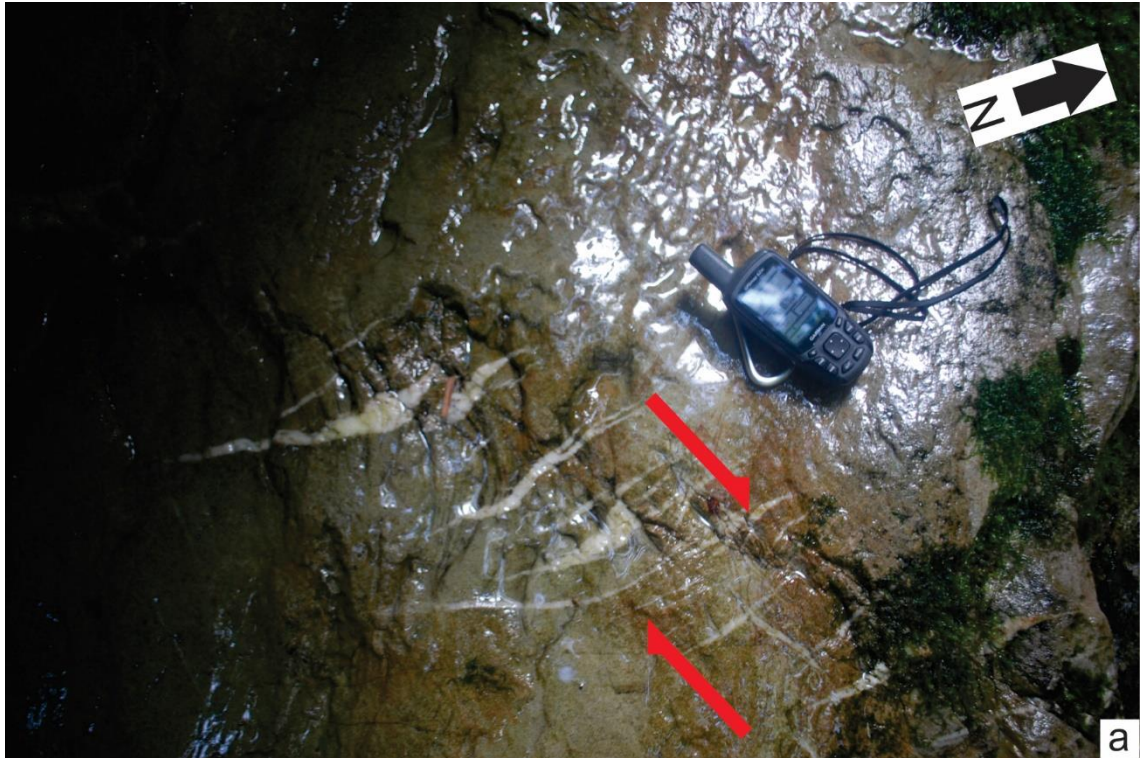


a



Fonte: Elias Silva (2017).

Figura 26 - Além do contexto histórico, existe o contexto geológico envolvendo as rochas do Salão dos Negros: a) e b) Estruturas tectônicas dúcteis, mostrando o sentido do movimento das forças tectônicas cisalhantes, através da deformação do quartzo; c) e d) Estratificações tabulares, representante da dinâmica do ambiente deposicional dos sedimentos formadores da rocha.





Fonte: Valéria Evangelista (2017) e Elias Silva (2017).

4.1.1.4 Via Sacra: Cruzeiro

A trilha da **Via Sacra** é a via de chegada ao topo da Serra por onde os fiéis peregrinavam até alcançar uma pequena igreja com um **Cruzeiro** (Fig. 27), onde se realizavam missas nas peregrinações e visitas religiosas, além das promessas pagas pelos fiéis (MENEZES, L., 2004). Devido à transformação da área em APP, as peregrinações foram proibidas, motivadas pelo impacto que os fiéis ocasionavam a trilha durante as romarias.

[...] se inicia no Poço das Moças e segue a trilha de mesmo nome, vai seguindo as 15 cruzeiros que margeia a vale do riacho dos Negros na vertente leste até o topo da Serra. Esta trilha criou-se devido a esse culto religioso praticado pelos devotos católicos que, durante a Semana Santa, subiam a serra para representar a *Via Crucis* de Cristo (MENEZES, L., 2004, p. 140).

A existência do Cruzeiro tem um contexto histórico representado pela grandiosidade da Serra, que alcançava o Céu, refletindo na instalação da Cruz, pelo Frei João Evangelista, numa procissão em 17 de abril de 1887 (SANTANA, 2002 *apud* SOUZA, 2014)

A Serra de Itabaiana, juntamente com as Serras Comprida e do Cajueiro, faz parte do Complexo de Serras Residuais, que resistiram a ação do tempo e engrandecem a paisagem da região Agreste do Estado de Sergipe e formam, na SI, um plano de topo arredondado.

Esta trilha possui 3.100 m, a partir da sede, e é considerada difícil, com vegetação rasteira pouco arbustiva; sem córregos ou poços; com pouca sombra; onde, durante o seu percurso, visualiza-se toda a região da vertente leste da Serra (Fig. 28), como a vegetação da copa das árvores, a sede do PARNASI, povoados, a Serra Comprida e do Cajueiro (Fig. 28a, c) e a sede do município de Areia Branca (Fig. 28b). O seu potencial geoturístico engloba os aspectos cênicos, geológicos, geomorfológicos, histórico e religioso, com valores culturais e estéticos associados, para contemplação, misticismo e atividade física.

Durante a subida, parte da trilha está próxima ao escarpamento do vale do Salão dos Negros (Fig. 29d) e no seu percurso é visualizada a litofácies arenosa (Fig. 29a, b), com o quartzito bastante intemperizado, devido, principalmente, ao escoamento superficial das chuvas e das águas de nascentes. Em boa parte do percurso, se aproximando do topo, são visualizados ravinamentos (Fig. 29c), com bastante solo degradado e pouca visualização na trilha de rochas aflorantes.

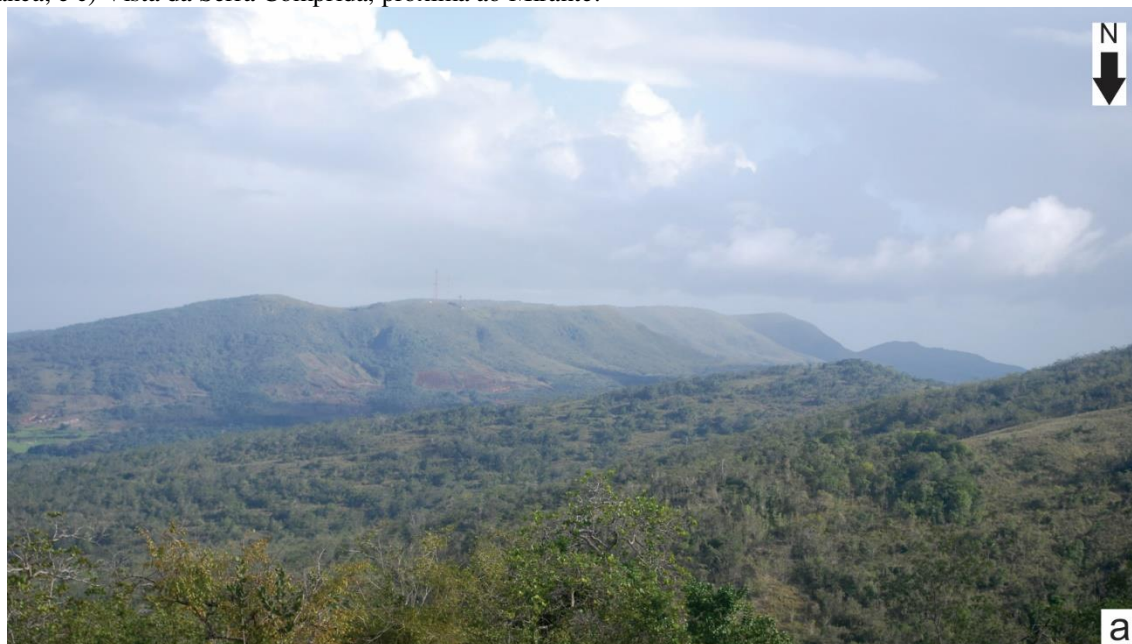
Figura 27 – A religiosidade representada no topo da Serra de Itabaiana: O Cruzeiro e sua capela (Coordenadas UTM 679244/8812452; Altitude: 658 m)



Fonte: PMPNSI (2017).

Avista-se de longe, já no final do percurso, o Cruzeiro e a Capela, localizados no topo da Serra de Itabaiana, de onde se tem uma visão panorâmica das Serras Comprida e do Cajueiro e de outras serras residuais, que compõem a borda dissecada do Domo de Itabaiana; além dos centros urbanos de Areia Branca e Itabaiana e alguns povoados, ou seja, de todos os pontos cardeais.

Figura 28 – A contemplação da bio e geodiversidade a caminho da contemplação religiosa: a) Visão das Serra Comprida e do Cajueiro, e a sua configuração geomorfológica, compondo a paisagem; b) Vista da cidade de Areia Branca; e c) Vista da Serra Comprida, próxima ao Mirante.





Fonte: Valéria Evangelista e PMPNSI, 2017

Figura 29 – O encontro do alicerce da vida com o alicerce da alma: a Via Sacra e a geologia do seu percurso: a) e b) quartzitos aflorantes em trechos no percurso; c) sedimentos inconsolidados oriundos do intemperismo do quartzito; e d) vista do paredão (a sul) da área do Salão dos Negros (Buraco da Velha).









Fonte: Valéria Evangelista e Elias Silva (2017).

4.1.2 Área do Rio das Pedras

A área do Rio das Pedras (Fig. 30) é composta pelo Caldeirão, na fronteira da demarcação do polígono do PARNASI, pelas Cascatas 1 e 2, o Poço da Serra, o Poço Negro, a Cachoeira da Nascente do rio das Pedras. Estes dois últimos com várias quedas d'água no seu percurso e os Mirantes Naturais. Pode ser caracterizado em seus aspectos históricos, cênicos, geomorfológicos, geológico e hidrológico, com valores estéticos, culturais, de pesquisa e educacional associados, para contemplação, esportes radicais, atividade física, lazer, banho e pesquisa.

Figura 30 – Trilhas e pontos geoturísticos na Área do Rio das Pedras.



Fonte: SRH, 2014.

Associadas a esta trilha estão lendas relacionadas as fortunas da serra, onde exploradores subiam o Boqueirão do Ouro, nome dado ao leito pedregoso do Rio das Pedras, por onde penetravam a Serrania, em busca de riqueza fácil inexistente (BISPO, 2013 *apud* SOUZA, 2014)

O acesso principal à área da trilha de Rio das Pedras é no povoado homônimo, pela BR-325, e também pelo Povoado Alto do Vento. Dista do município de Itabaiana 10 km e de Areia Branca, 8,3 km. Esta trilha recebe este nome porque ela segue o percurso até a nascente do Riacho das Pedras, quase no topo da Serra de Itabaiana. O PMPNSI (ICMBio, 2016) visa, até 2021, regularizar as terras ainda não indenizadas desta área, para efetivar um planejamento estratégico para o acesso a esta trilha.

A trilha, até a bifurcação próximo ao Poço da Serra, que dá acesso ao topo da serra e a continuação do leito do riacho, possui 1.870 m. Totalizando, seguindo pelo leito do riacho até a nascente, 2.350 m; 2.200 m até o Mirante e 3.500 m até o Cruzeiro.

O percurso no leito do Riacho das Pedras está bastante degradado em vários trechos, visualizando diversas agressões à flora, com o corte de árvores (Fig. 31) para facilitar o acesso à trilha, além de lixo (Fig.32) e restos de fogueiras (Fig.33) em vários trechos dos pontos mais acessados pelos visitantes.

Essa trilha inicia-se por propriedades particulares, próximo ao limite do PARNASI, a pé ou por veículos pequenos (ICMBio, 2016).

Geologicamente, inicia-se no embasamento gnáissico do Domo de Itabaiana, em seguida, ocorre uma subida na estratigrafia para a Formação Itabaiana. Sua geomorfologia está inserida na vertente leste da Serra de Itabaiana, fazendo parte das Serras Residuais, onde o riacho das Pedras transforma todo o leito quartzítico, esculpindo seu percurso e atingindo todos os potenciais geoturísticos desta trilha. Possui todos os graus de dificuldades, pois oscila entre trechos planos, irregulares, íngremes e muito íngremes, principalmente no trecho da trilha seguindo pelo leito até a nascente do riacho das Pedras.

Figura 31 – Desmatamento no percurso da trilha do Rio das Pedras.



Fonte: Elias Silva (2017).

Figura 32 – Lixo no percurso da trilha do Rio das Pedras



Fonte: Elias Silva (2017).

Figura 33 – Resto de fogueira no percurso da trilha do Rio das Pedras.



Fonte: Elias Silva (2017).

4.1.2.1 Caldeirão

O Caldeirão (Fig. 34) é composto por uma cascata com cerca de 1,5 m, desaguando em um poço formado por barramento artificial. O aspecto hidrográfico é explorado, sendo utilizado para banho, lazer e recreação, podendo ser explorado em seu aspecto geológico, como demonstrativo de mudança litológica. Situa-se no limite com o PARNASI e também próximo ao limite geológico entre o embasamento e a Formação Itabaiana. O afloramento, do tipo lajedo, é gnáissico do embasamento cristalino, bastante intemperizado. Apesar de estar fora da área do PARNASI, foi considerado pela representação geológica do embasamento na região da trilha de acesso a esta área.

Figura 34 – Caldeirão do Domo de Itabaiana (Coordenadas UTM 678054/8809907; Altitude: 238 m).



Fonte: PMPNSI (2016) e Valéria Evangelista (2017)

Seu acesso é feito por uma estrada de terra, ultrapassando terrenos com plantações de hortaliças, e uma trilha que segue o riacho das Pedras, que possui 1 km, da BR-235 até o Caldeirão.

Pela pequena distância percorrida para o seu acesso, é bastante frequentado por moradores e visitantes, apesar de apresentar um grau moderado de dificuldade, principalmente durante períodos de chuva.

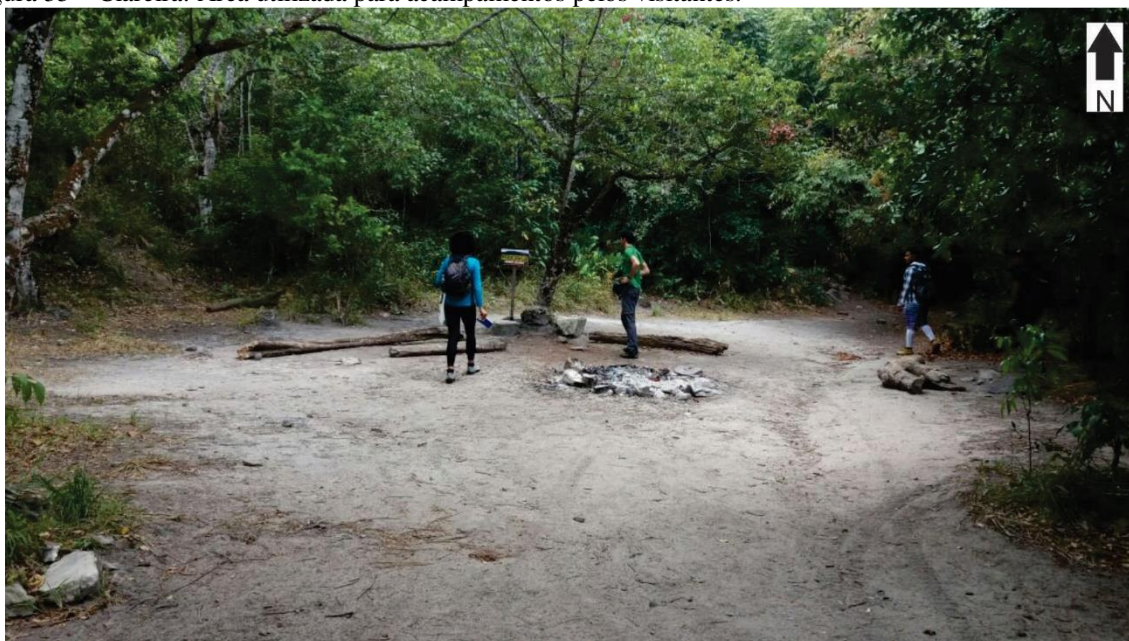
4.1.2.2 Cascatas 1 e 2

É um dos principais pontos de beleza cênica nesta trilha e com estruturas geológicas visivelmente presentes (Fig. 37). Além disso, a vegetação faz o ponto ser atrativo devido à sombra para descanso e apreciação do ponto geoturístico. Os seus aspectos cênico, histórico, tectônico, geomorfológico, geológico, científico e hidrográfico podem ser utilizados no lazer, contemplação, recreação e pesquisa, com valores intrínsecos, culturais, estéticos e de pesquisa e educacionais associados ao patrimônio.

Seu acesso se dá na trilha principal, em continuação a do Caldeirão, distando da BR-235, 1.600 m, passando por uma clareira (Fig. 35), onde os visitantes acampam, mesmo com a proibição, devido a categoria de UC do PARNASI⁴, pois o parque é carente de fiscalização para evitar o pernoite dos visitantes (ICMBio, 2016). Esse trecho da trilha possui irregularidades no terreno, pois para a chegada a este potencial geoturístico, as cotas altimétricas vão se elevando.

⁴ Na Lei 9.985/ 2000 (Brasil, 2000), está conceitualizado em seu Art. 11 que “O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”. Sendo, relatado no §2º que “ A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

Figura 35 – Clareira: Área utilizada para acampamentos pelos visitantes.



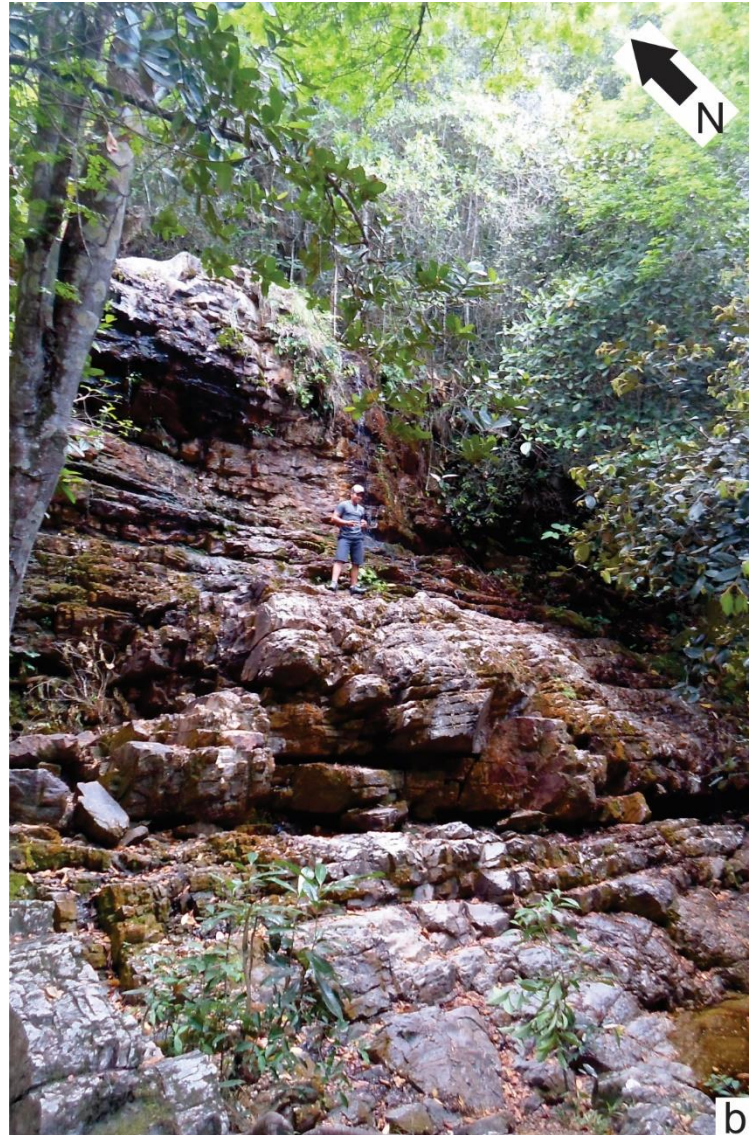
Fonte: Emanuelle (2016).

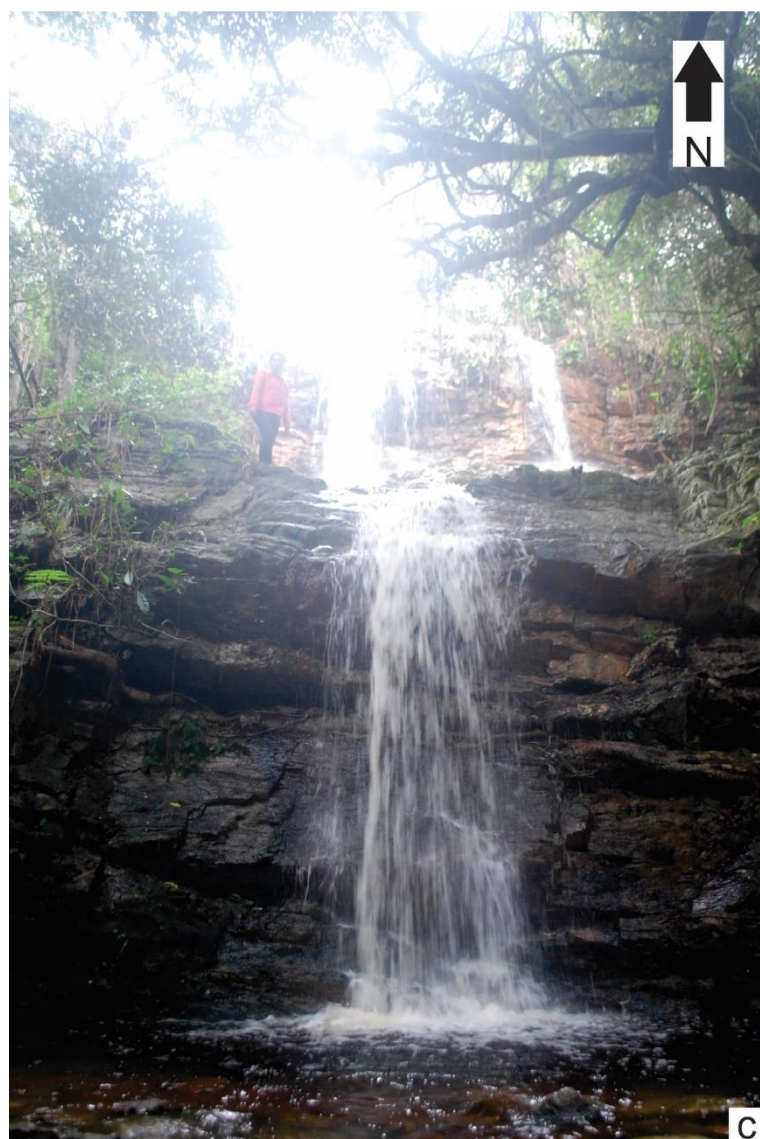
É composta por uma cascata em 2 níveis (Fig. 36), em leito de quartzito da Fm. Itabaiana, com camadas bastante fraturadas e levemente inclinadas (Fig. 37a), com presença de estruturas de escape de fluídos, do tipo *tension gashes* (Fig. 37b), onde os espaços foram preenchidos por quartzo, demonstrando a ação de um tectonismo dúctil NE-SW, nos quartzitos deste afloramento.

A Cascata 1 (Fig. 36a, b) possui 9 m de altura, com um poço receptor das águas e um ponto importante de banho para os visitantes. A partir deste poço, descem para o segundo nível duas cascatas, com aproximadamente 2 m, denominadas Cascata 2 (Fig. 36c), que terminam em um poço, que segue o fluxo do riacho. A descida para o poço inferior possui nível de dificuldade alto, pois é uma descida vertical, necessitando das raízes expostas para o auxílio na sua descida. Esta cascata 2 tem aproximadamente 3 m de altura.

Figura 36 – A beleza cênica dos quartzitos tatuados das Cascatas 1 e 2: a) Cascata 1, na primavera; b) Cascata 1, no verão; e c) Cascata 2, com a Cascata 1, ao fundo (Coordenadas UTM 678438/8810366).

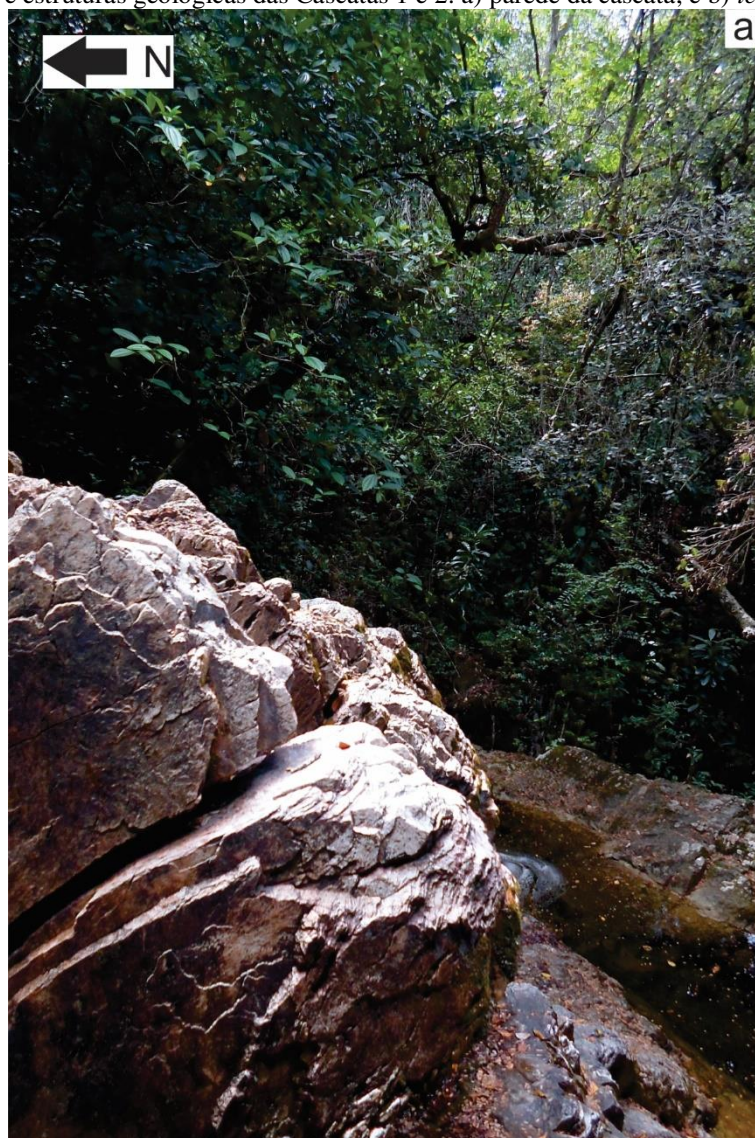






Fonte: Valéria Evangelista e PMPNSI, 2017

Figura 37 – Estratos e estruturas geológicas das Cascatas 1 e 2: a) parede da cascata; e b) *tension gashes*.





Fonte: Valéria Evangelista e PMPNSI, 2017

4.1.2.3 Cachoeira Poço da Serra

A beleza cênica deste ponto é o principal atrativo para a sua visitação. A Cachoeira Poço da Serra (Fig. 38) está encaixada nos quartzitos da Formação Itabaiana, tem 3 m de altura e possui um poço de barramento artificial (principal), com sombras de árvores, e a sua jusante, o outro poço exposto, sem vegetação sombreando.

Seu acesso se faz pela mesma trilha das Cascatas 1 e 2, numa subida íngreme (Fig. 39a), passando por um mirante natural (Fig. 39c), de onde são vistas as serras e o aglomerado urbano dos povoados próximos a Serra Comprida, e por uma outra subida (Fig. 39b) mais pedregosa (seixos) e argilosa (de cor avermelhada), ou seja relevo irregular. Possui 1.870 m, e deste ponto, acontece a bifurcação para a subida até o topo da Serra e a continuação da trilha pelo leito do rio. Pode ser aproveitada em seus aspectos históricos, tectônico, geológico, geomorfológico e hidrográfico, associados aos valores intrínsecos, culturais, estéticos, e de pesquisa e educacionais, para o lazer, contemplação, recreação e pesquisa.

Figura 38 – Cachoeira Poço da Serra: pausa para descanso, relaxamento e contemplação no caminho para o topo da Serra de Itabaiana a) na primavera; e b) no verão (Coordenadas UTM 678404/8810571; Altitude: 316 m).





Fonte: Elias Silva (2016) e Valéria Evangelista (2017).

Figura 39 – Trechos da trilha de subida para o Poço da Serra e demais poços acima: a) Primeira subida íngreme, com rochas aflorando no percurso; b) Subida pedregosa; e c) Mirante natural.







Fonte: Emanuelle (2016) e Valéria Evangelista (2017)

O Poço foi esculpido pela erosão provocada pela queda d'água ao longo dos anos e a cachoeira é composta por camadas de quartzitos e/ou metarenitos, variando nas espessuras de deposição, com camadas inclinadas, afetadas pelo intemperismo, metamorfismo e tectonismo que aconteceram na região, com fraturas (Fig. 40) de direção NE-SW, e sem mais visualização de diferentes estruturas sedimentares e tectônicas de destaque, além do acamamento e da inclinação do afloramento.

Figura 40 – Grande fraturamento no Poço da Serra.



Fonte: Elias Silva (2016)

4.1.2.4 Poço Negro

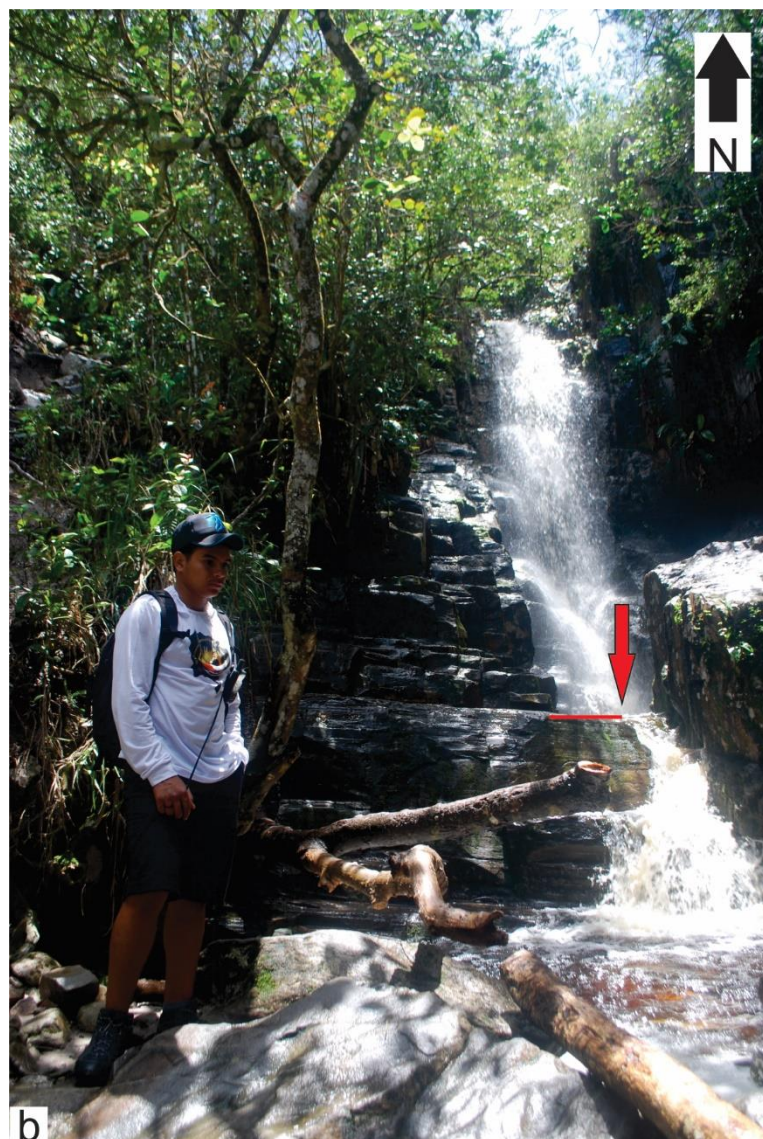
O Poço Negro (Fig. 41) não está descrito como ponto de visitação, mas é citado por Oliveira (2008) e generalizado no Plano de Manejo, como uma área que possui uso consolidado por alguns grupos.

Está acima do Poço da Serra, precisando seguir uma trilha de 850 m, com poucas áreas planas; e com trechos irregulares e escorregadios, muito íngremes e com obstáculos (blocos rolados das cotas mais elevadas da Serra e vegetação degradada). Para chegar até este afloramento, passa-se por algumas quedas d'água (Fig. 42), antes e depois do Poço Negro. É o trecho da trilha com maior grau de dificuldade e sem muita manutenção das trilhas, somente recomendado a pé, podendo ser aproveitado em seus aspectos cênico, geológico, geomorfológico e hidrográfico para esportes radicais, atividade física, contemplação, banho e lazer.

Recebeu este nome devido a cor da água, que por conta da profundidade do poço, parece ser negra. É um poço profundo (profundidade maior que 2 m) bastante estreito, encaixado nos quartzitos escavados pela queda d'água, de aproximadamente 4 m até o poço.

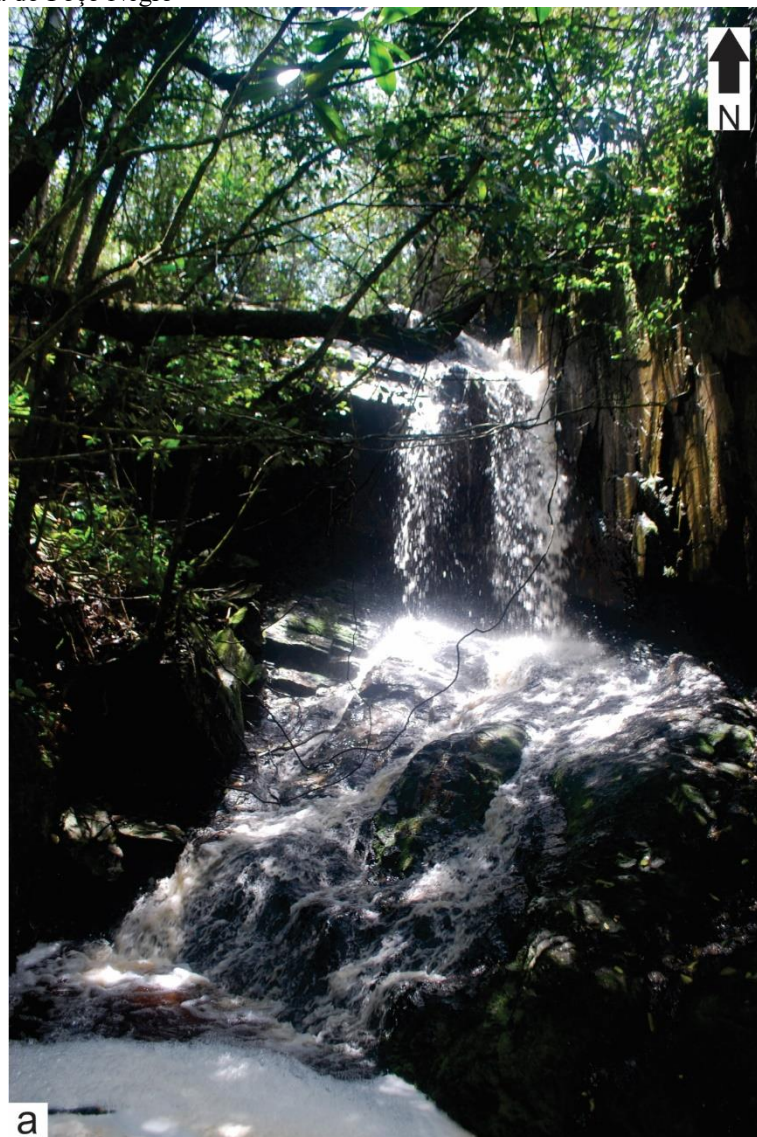
Figura 41 – a) Poço Negro: camuflado na cavidade esculpida pelas águas do Riacho das Pedras; e b) localização do Poço Negro, demonstrando a base da linha d'água do Poço. (Coordenadas UTM 678774/8811237; Altitude: 486m).





Fonte: Elias Silva, 2017

Figura 42 – A Geodiversidade representada pelas várias cachoeiras e quedas d'água no leito do Riacho das Pedras: a) Queda d'água antes do Poço Negro; b) Subida para a continuação da trilha, por parede íngreme; c) e d) Demais quedas d'água acima do Poço Negro









Fonte: Elias Silva, 2017

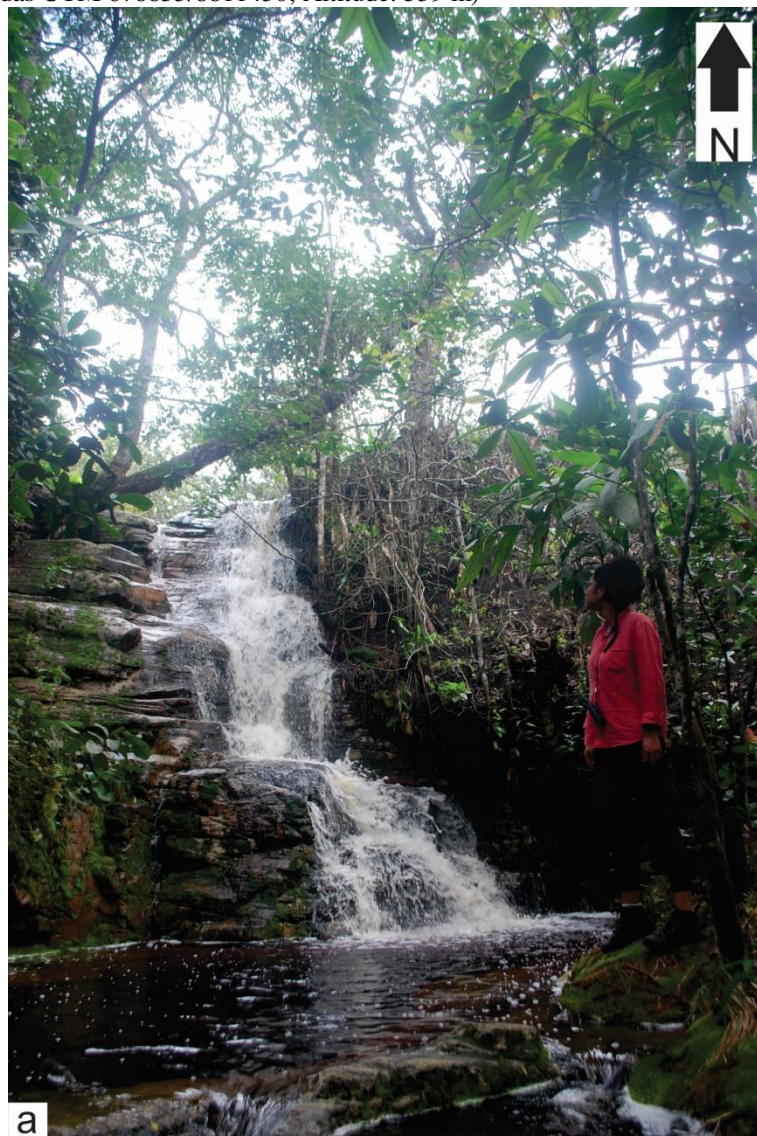
4.1.2.5 Cachoeira da Nascente do Rio das Pedras

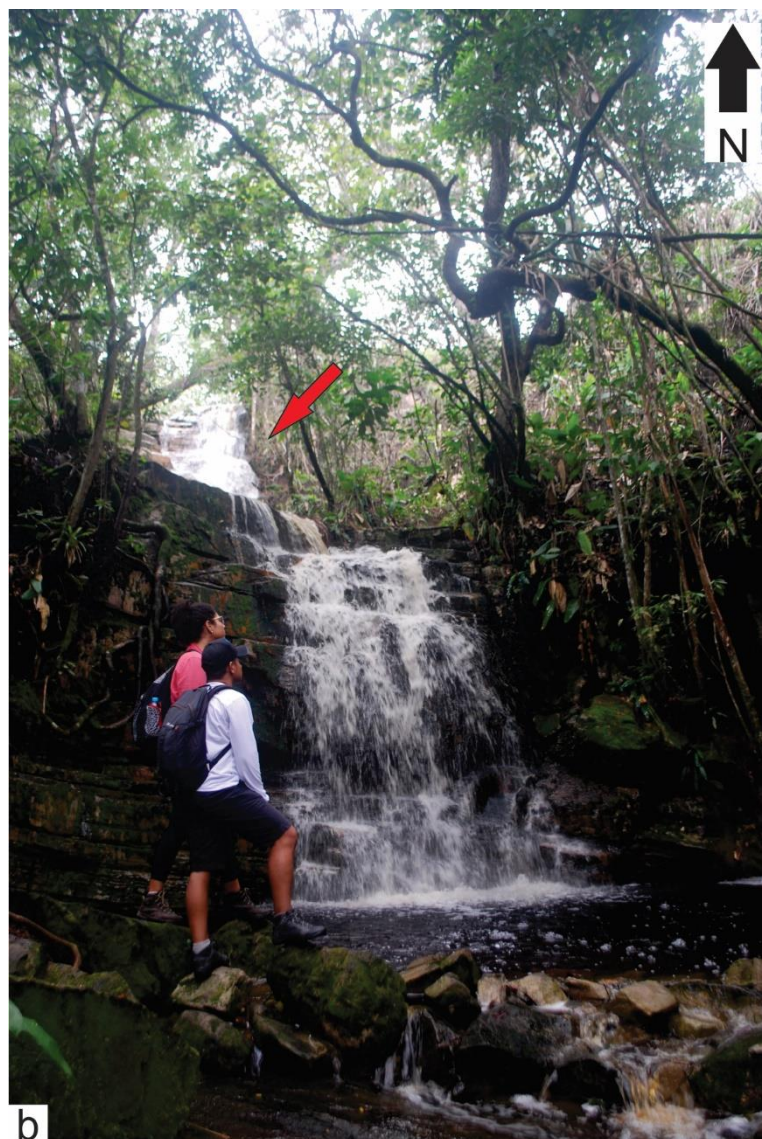
Subindo 200 m em relação ao Poço Negro, por um percurso íngreme e pedregoso, num total de 1.050 m após a bifurcação no Poço da Serra, chega-se a Cachoeira da Nascente do Rio das Pedras (Fig. 43a). Ela é a última cachoeira no percurso até a nascente e possui uma beleza cênica atrativa.

Possui duas quedas d'água semelhantes as Cascatas 1 e 2, porém de menor altura (5 m e 3 m – Fig. 43b) que fluem pelos quartzitos Itabaiana e esculpiu os 2 poços rasos, sem presença de estruturas secundárias no afloramento, com leve inclinação das camadas. Pode ser

aproveitado em seus aspectos cênico, geológico, tectônico, geomorfológico e hidrográfico para banho, lazer, esportes radicais, atividade física e contemplação.

Figura 43 – Cachoeira da Nascente do Riacho das Pedras: a) Cascata 1; e b) Cascata 2, com visualização da primeira. (Coordenadas UTM 678855/8811430; Altitude: 539 m)





Fonte: Elias Silva (2017).

4.1.2.6 Mirante da Serra

A partir da bifurcação no Poço da Serra, percorre-se 1.900 m pela trilha, chegando ao **Mirante da Serra** (Fig. 44), no paredão escarpado da vertente oeste do Domo de Itabaiana, bastante íngreme, que também é um ponto de contemplação , e prática de esportes radicais, com vistas das cidades de Itabaiana, das Serras Residuais e povoados.

As camadas quartzíticas (Fig. 44f), que formam o paredão, estão inclinadas sentido NW-SE e bastante expostas às intempéries.

Figura 44 – A visão do lado oeste do Estado através do Mirante da Serra (Coordenadas UTM 678392/8811510; Altitude: 567 m).







Fonte: Jorge Henrique (2015) e Elias Silva (2016, 2017).

4.2 Discussões

A inventariação do patrimônio geológico transmitiu os aspectos ambientais abióticos, que a área do Parque Nacional Serra de Itabaiana possui, como atrativos naturais utilizados por visitantes para o lazer, recreação, esportes de aventura, misticismo, com a caracterização das trilhas geoturísticas e a conexão do patrimônio histórico-cultural ao patrimônio geológico, para a manutenção de ambos, através da geoconservação.

O processo de levantamento através da inventariação foi utilizado por Barreto (2007), na identificação de potenciais geoturísticos atrelados ao patrimônio histórico-cultural do município de Rio de Contas, na Bahia. Teve como objetivo, demonstrar a utilização do patrimônio geológico exuberante na prática dos roteiros turísticos atrelados a trilha da Estrada Real, uma das vias de acesso durante o período colonial no Brasil.

Todos os potenciais geoturísticos podem ser aproveitados pelos seus aspectos cênicos, geológicos e geomorfológicos, por possuírem afloramentos rochosos de destaque, nas mais variadas formas, com beleza cênica. A beleza cênica mostra nitidamente, que a base para a sua composição são as rochas ali presentes, que alicerçam a vida instalada na área do PARNASI, como citado por Vieira e Cunha (2002), onde a vegetação ali presente e o desenvolvimento de atividades humanas em uma determinada área está associado ao tipo de rocha, que dará origem aos solos, a geomorfologia, com elementos essenciais da geodiversidade para o desenvolvimento da vida.

A exuberância da paisagem mostrará, através do seu modelado, constituído por rochas da Formação Itabaiana, em sua maioria, a valorização do patrimônio geológico e das relações socioambientais diante da sua utilização para a prática turística. Assim, Garcia (2014) aborda que, a paisagem geológica-geomorfológica resulta da interação dinâmica entre processos endógenos e processos exógenos no relevo, detentor de características genéticas, com relações socioambientais atreladas, tornando-se uma herança.

O aproveitamento dos aspectos geológicos, geomorfológicos, tectônicos e hidrológicos são conectados por serem relacionados a elementos da geodiversidade. Referem-se a utilização dos afloramentos no geoturismo, com existência de estruturas nítidas relacionadas a processos geológicos-geomorfológicos e climáticos, como o intemperismo, que justifiquem a atual configuração do patrimônio geológico e o conseqüentemente interesse humano por visitá-lo. Com isso, Folmann (2013) aborda a necessidade do conhecimento dos aspectos geocientíficos,

dos processos formadores das paisagens e dos elementos da geodiversidade para o entendimento da história da Terra e de seus habitantes.

A geomorfologia da Serra foi constituída através dos processos tectônicos, intempéricos e da ação antrópica, que afetam o pacote metassedimentar, como afirma Santos *et al.* (2017). O autor aborda que as formas do relevo da Serra são produtos do conflito das forças motoras dos processos internos e externos, atuais e pretéritos, onde todo relevo é sustentado por uma morfoestrutura, refletindo no padrão morfoescultural, consequente da ação climática que atuou ao longo do tempo geológico e interfere nos dias atuais.

Esses processos também configuraram os leitos rochosos dos riachos das Pedras e dos Negros, e os potenciais geoturísticos associados a eles, como o Salão dos Negros, o Poço das Moças e toda a área do Rio das Pedras, dentro da Formação Itabaiana através da erosão hídrica, esculpindo os quartzitos e modelando os poços, sendo elas, as principais drenagens detentoras de potencial geoturístico dentro do PARNASI.

Os processos geológicos, que moldaram as rochas do PARNASI, construíram ao longo de milhões de anos, sua paisagem. A evolução geológica (Fig. 44) das rochas do PARNASI está inserida na gênese do ambiente deposicional do Grupo Miaba, dentro da Bacia Sergipana, que deu origem a Faixa de Dobramentos Sergipana, com o fechamento da bacia, baseado na contextualização de D'el Rey Silva (1992, 1995).

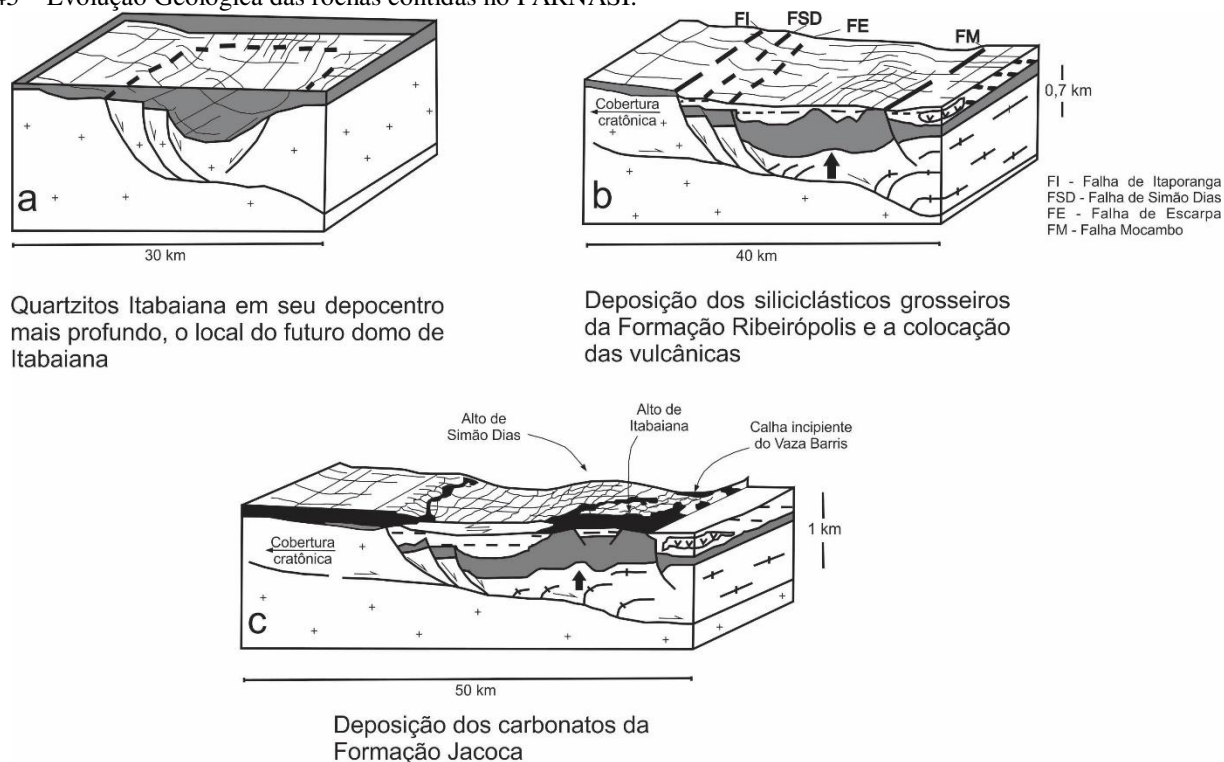
A um bilhão de anos atrás, quando ocorreu o rifteamento da Província Borborema, também se iniciou a deposição da Bacia Sergipana, de forma assimétrica, devido a sedimentação controlada por tectônica (tectônica sin-deposicional). O Domo de Itabaiana virou um depocentro (Fig. 44a), onde os sedimentos da Bacia Sergipana se depositaram mais intensamente.

A Bacia Sergipana recebeu os primeiros sedimentos, de origem aluvial e fluvial, em ambiente continental, dando início a deposição da megassequência siliciclástica inferior, da qual faz parte a Formação Itabaiana. A assimetria da bacia e a tectônica extensional transitaram o ambiente de deposição para o marinho raso e estável, com a deposição de arenitos mais puros que deram origem aos quartzitos de Itabaiana e as rochas da Formação Ribeirópolis (Fig. 44b), dando início a transição de ambientes, que durante esse processo, ocorreu a inserção de corpos vulcânicos. A Formação Ribeirópolis passa pela transição de ambientes e estabilidade tectônica para a deposição da Megassequência Carbonática, que dá origem a Formação Jacoca.

Sai-se de uma bacia intracratônica para uma bacia oceânica. O domo de Itabaiana começou a evoluir como paleoalto (Fig. 44c), inclinando as rochas sob sua influência.

Com o tempo, o domo foi erodido, restando na paisagem atual, as rochas dos flancos do Domo de Itabaiana: reconfiguradas, ao longo de milhões de anos, pelas forças tectônicas extensionais e seus sistemas de falhas regionais, processos erosivos, intemperismo, vulcanismo, subidas e descidas do nível marinho, formando as serras residuais, da qual fazem parte a de Itabaiana, Comprida e Cajueiro.

Figura 45 – Evolução Geológica das rochas contidas no PARNASI.



Fonte: Del Rey Silva, 1995.

A valorização dos aspectos geológicos da área, com a demonstração de características que marcam uma região, como o caso do predomínio de quartzitos da Formação Itabaiana na composição da Serra de Itabaiana, levam segundo Cavalcante e Furtado (2011), não somente a contemplar a paisagem, mas ao entendimento e conhecimento, através da curiosidade, dos processos que a formaram e que transformam-na ao longo do tempo.

Arelados aos aspectos citados anteriormente, os de caráter histórico e religioso compõem a principal motivação para a conservação do patrimônio geológico, pois envolve a preservação dos aspectos culturais envolvidos na sociedade que se desenvolveu ao redor da Serra de Itabaiana. A existência das Serras na região foram os fatores determinantes para o

desenvolvimento de atividades sociais, devido aos benefícios naturais proporcionados pela sua composição e formatação, dando origem ao contexto histórico de sua colonização, motivada pela existência de ouro na região.

Nunes (2006) relata que na região, durante a época das sesmarias, os boatos sobre a existência de ouro e prata, desencadearam expedições ao interior do estado para desbravar riquezas, que não foram encontradas ou reveladas, porém mobilizaram pessoas para o povoamento da região, com o intuito de obtenção de fortunas. Esse povoamento, gerando aglomerados urbanos, e a inexistência de riquezas minerais, forçaram o desenvolvimento de atividades agrícolas e pecuárias, nas terras ao redor da Serra de Itabaiana, dando espaço aos grandes latifúndios na região, com utilização de mão de obra escrava, para o abastecimento da capitania da Bahia.

A Serra de Itabaiana, como grande fonte dos sedimentos e água, potencializou o desenvolvimento humano na região, com recursos naturais favoráveis a este acontecimento. A composição dos solos, oriundos dos processos erosivos das rochas e de matéria orgânica, ou seja, os fatores bióticos e abióticos associados, auxiliaram no desenvolvimento das atividades agropecuárias, para a sustentação econômica regional. Isto acabou fazendo parte do acervo cultural herdado da época da colonização do Estado de Sergipe e dependente da Serra de Itabaiana para sua existência, sendo caracterizado a existência da valoração do monumento natural.

De acordo com a classificação de Gray (2004), os valores associados ao patrimônio geológico do PARNASI, para o incentivo da sua geoconservação são de caráter: (a) estético, com a exuberância da paisagem geológica motivando a sua contemplação, proporcionando o lazer e a prática da atividade geoturística; (b) cultural, onde a história envolvida por traz da colonização da região da Serra, moldou as suas tradições, no que diz respeito a identidade do povo, como a religiosidade e os costumes característicos das comunidades que se utilizaram deste patrimônio para o desenvolvimento de suas atividades e relações sociais e econômicas; (c) funcionais, com a conexão da geodiversidade e a biodiversidade, para o equilíbrio ambiental dos ecossistemas presentes no PARNASI e que motivaram a sua criação, como UC; e (d) de pesquisa e educacionais, com a existência de informações de conteúdo científico, através da investigação dos processos que contextualizaram a história evolutiva das geoformas contidas no Parque, mostrando a importância para o equilíbrio ambiental e propagando a informação, com o intuito de conscientizar os envolvidos à prática da geoconservação.

Essas características associadas com o auxílio da inventariação do patrimônio compõem a ferramenta principal para a execução da atividade geoturística no PARNASI: a informação geocultural que motivará a geoconservação, equilibrando os aspectos ambientais dentro da área, por meio da conscientização dos agentes antrópicos transformadores da paisagem.

4.3 Geoturismo: Uma vertente do Turismo Sustentável como Alternativa para o Desenvolvimento Socioeconômico Local

O PARNASI, na região da Serra de Itabaiana, tem atrativos já utilizados por visitantes a muitos anos, pela sua beleza paisagística e seu contexto cultural e religioso, e também estudado por diversas instituições de pesquisa, em seus aspectos biótico, geográfico e geomorfológico, sociocultural, dentre outros.

Como uma UC no Brasil, o PARNASI é, segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, um espaço territorial, com elementos bióticos, abióticos e históricos relevantes, de domínio público e legalmente instituído pelo Poder Público, que objetiva a conservação desses elementos, dentro da sua área pré-estabelecida, administrada pelo ICMBio.

A categoria Parque Nacional, estabelecida pelo SNUC e implantada na região, só permite a realização de atividades sustentáveis. Impossibilita a área para outros usos econômicos, já desenvolvidos tradicionalmente pela população local, como a agricultura, a pecuária e a extração de rochas e seus derivados para a construção civil e o abastecimento das olarias, que se utilizavam dos espaços e recursos naturais da área como matéria prima para o desenvolvimento dessas atividades.

A preservação da natureza trouxe alguns transtornos sociais, com a proibição de uso da terra na região do PARNASI, ocorrendo uma quebra do paradigma cultural local. A não sugestão de novas alternativas de renda e trabalho, durante o processo de implantação do PARNASI, e que faz parte das suas etapas de implantação, ocasionou e potencializou os problemas ambientais, por este ter afetado a identidade do modo de subsistência, tradicional da região, herdada dos antepassados residentes ao redor da Serra de Itabaiana (Ennes *et al.*, 2009), e que movimentavam os aspectos socioeconômicos.

Um exemplo de impacto no meio abiótico é a extração de areia e argila, que se transformou em atividade econômica influente na região, devido ao crescimento populacional

das cidades e a necessidade de matérias primas para sua construção. Devido a região do PARNASI possuir áreas fontes desse material, existe um alto índice de olarias próximas (SCHETTINO *et al.*, 2009), e segundo Oliveira (2008), a retirada de argila e areia altera significativamente a área minerada, modificando o meio abiótico, que gera impactos no meio biótico.

Os impactos ambientais gerados pelas atividades humanas no planeta, em todas as escalas, motivaram a criação de unidades de conservação, com o intuito de preservar espécies e ambientes com ecossistemas intrínsecos. A motivação da criação da UC da Serra de Itabaiana, que atualmente é o PARNASI foi, segundo o PMPNSI (ICMBio, 2016) a apresentação da área, por técnicos, afirmando possuir estudos em desenvolvimento, características singulares quanto aos ecossistemas locais e brasileiros, para a sua conservação, além da baixa aptidão agrícola ou outros usos econômicos.

Segundo Gerhardt (2007) *apud* Figueiredo & Souza (2013), as políticas públicas para a gestão de áreas naturais protegidas baseiam-se em “metodologias” participativas, buscam “ouvir opiniões” de potenciais interessados e podem estar servindo como formas de controle, disciplinamento, adestramento e invisibilização de sujeitos sociais. A exclusão do social, afeta os valores econômicos e gera a clandestinidade nas atividades antes desenvolvidas na área do PARNASI e um prejuízo ainda maior ao meio ambiente, pois não existe fiscalização e nem limites para essas atividades irregulares.

A conservação de ecossistemas (fauna, flora e patrimônio geológico) preservará os aspectos históricos-evolutivo da gênese das rochas ali presentes, e que motivou, devido as suas características físicas, ao desenvolvimento socioeconômico e cultural naquela região que, com a implantação do PARNASI, gerou uma série de conflitos socioambientais.

A população das comunidades que circundam o PARNASI também está inserida na biodiversidade, que necessita de meios para sobreviver dentro dos ecossistemas, que no mundo atual, envolve aspectos econômicos, que são adquiridos através da exploração dos recursos naturais. Então, porque não conciliar os interesses de manter o patrimônio natural para o benefício de todas as espécies de vida, e sobreviver, com qualidade de vida, dentro da atual conjuntura socioeconômica, evitando ou mitigando conflitos socioambientais?

O Parque Nacional Serra de Itabaiana é um parque consolidado, com problemas de gestão (MENEZES, L., 2004), mas com área apta para o desenvolvimento de atividades

sustentáveis de cunho educativo, turístico e científico, envolvendo seus aspectos bióticos, abióticos e culturais.

O Turismo sustentável surge como uma nova alternativa e é uma ferramenta que pode auxiliar no equilíbrio entre os aspectos socioeconômicos e ambientais (OMT, 2016), dentro de Unidades de Conservação. O conhecimento da região devido as heranças culturais eleva a importância dos moradores na prática do turismo sustentável. Para esta prática ser realizada, seguindo o estabelecido pela OMT, as comunidades e a indústria turística, juntamente com os gestores e técnicos do PARNASI precisam se adequar aos princípios do desenvolvimento sustentável, aplicado ao turismo, e entrar em consenso com as estratégias de planejamento, acabando com os conflitos existentes. Dentro do PMPNSI (ICMBio, 2016), o turismo sustentável está inserido como 1ª Estratégia de Planejamento das atividades a serem desenvolvidas sustentavelmente, com previsões de implementação até o ano de 2021.

A vertente do turismo geológico, como uma atividade turística que utiliza o patrimônio geológico como atrativo principal, seria mais uma ferramenta de incentivo a conservação do alicerce do meio ambiente biótico detentor do patrimônio cultural da região da Serra de Itabaiana, podendo ser inserido no PMPNSI e desenvolvido dentro da sua área. Buscando assim, a proteção do patrimônio geológico relevante, por meio da conservação de seus recursos e da conscientização do turista, e pode ser associado as várias outras modalidades inseridas no turismo de natureza e também praticáveis no PARNASI, como turismo de aventura, religioso e o ecológico.

Para a mitigação de conflitos relacionados as limitações econômicas e culturais impostas com a existência do PARNASI, o órgão gestor como responsável pela implantação de ações sustentáveis, tem a competência de instruir os moradores a exercer novas alternativas de trabalho. O envolvimento da comunidade com o parque, está pré-estabelecido no SNUC, em todas as etapas para a instauração do PARNASI, com o intuito de conscientizar e melhorar a qualidade ambiental e de vida da população da região, através de ações conjuntas, mesmo com a imposição de limites:

Art. 5º. O SNUC será regido por diretrizes que:

[...] III - assegurem a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação;

IV - busquem o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação;

V - incentivem as populações locais e as organizações privadas a estabelecerem e administrarem unidades de conservação dentro do sistema nacional;

IX - considerem as condições e necessidades das populações locais no desenvolvimento e adaptação de métodos e técnicas de uso sustentável dos recursos naturais;

X - garantam às populações tradicionais cuja subsistência dependa da utilização de recursos naturais existentes no interior das unidades de conservação meios de subsistência alternativos ou a justa indenização pelos recursos perdidos;

[...] (BRASIL, 2000).

A comunidade é inserida através de iniciativas da gestão, próprias ou conjuntas, envolvendo órgãos públicos de diferentes esferas e instituições parceiras para o desenvolvimento das ações sustentáveis, melhorando o equilíbrio dos aspectos socioeconômicos e ambientais consequentes a implementação do PARNASI. Além disso, a gestão do PARNASI pode trabalhar a conscientização dos moradores, como a principal ferramenta de redução das agressões ao meio ambiente, com o uso sustentável dos recursos naturais e a manutenção de algumas tradições.

O PMPNSI (ICMBio, 2016) descreve, como visão de futuro para o Parque:

uma área de transição do litoral ao semiárido sergipano saudável, com rica **geo** e biodiversidade, mantendo belezas naturais ímpares, riqueza cultural e inúmeras nascentes, proporcionando qualidade de vida para as presentes e futuras gerações (ICMBio, 2016, p. 131, PMPNSI).

A necessidade da parceria entre a comunidade e a gestão do Parque para a concretização da visão de futuro contemplará na conservação, com alguma qualidade, de todas as esferas envolvidas no contexto do PARNASI.

A geodiversidade e as suas relações constam nos seus objetivos específicos de planejamento, no que diz respeito, de acordo com o PMPNSI (ICMBio, 2016), a proteção das serras existentes na área e suas nascentes; e do patrimônio espeleológico (Gruta do Encantado); a manutenção da identidade cultural da região, que tem a Serra de Itabaiana como fonte de inspiração histórica; promoção da visitação, lazer e recreação ordenadamente, conservando e valorizando o monumento natural; proporção de oportunidades de interpretação e sensibilização ambiental, em ambiente protegido, estimulando-se a formação de consciência ambiental; ser ambiente de produção de conhecimento científico dos aspectos biótico, abiótico e histórico-cultural, para auxiliar no manejo e preservação da UC. Todos os objetivos preconizam a conservação dos recursos naturais para a sobrevivência da Biodiversidade,

inclusive a antrópica. O Homem é detentor de aspectos peculiares e destoantes em relação às demais espécies bióticas, com condições mais específicas para a sua sobrevivência.

O viés socioeconômico e cultural do turismo sustentável, segundo MEDEIROS & MORAES (2013), se caracteriza como um negócio e depende de um planejamento para a mitigação dos impactos negativos gerados, proporcionando uma infraestrutura adequada para receber turistas, se comprometendo com a causa ambiental e o equilíbrio entre economia, meio ambiente e comunidade local, tornando importante esta afinidade.

Existem várias alternativas relacionadas à prática sustentável do turismo, que podem ser estimuladas para a geração de emprego e/ou renda para os moradores dos povoados na área de influência do PARNASI (Zona de Amortecimento) de modo sustentável. Vão desde questões de infraestrutura, atrativa, receptiva e comercial, com qualidade satisfatória para os visitantes; até a execução da prática geoturística.

Os moradores do entorno do PARNASI podem disseminar o conhecimento sobre os aspectos físicos (geológicos) e culturais, de forma didática e/ou popular, aos visitantes, para a conscientização ambiental de todos os envolvidos sobre a importância da manutenção do patrimônio natural abiótico tanto para o equilíbrio natural dos ecossistemas quanto para a preservação da história de um povo.

O incentivo para atração de turistas para a região do Parque, envolve tanto a região do PARNASI e o seu entorno quanto os centros urbanos dos municípios de Itabaiana e Areia Branca, em especial o de Itabaiana, devido a sua infraestrutura. Trabalhar uma estratégia turística para região engloba a divulgação do atrativo e a melhor qualidade de serviço possível dentro das características da região, como aborda Menezes, L. (2004) quando comenta da unanimidade de opinião dos entrevistados, a respeito da divulgação do PARNASI, quanto a necessidade da melhoria de infraestrutura para recepção dos turistas. A exigência do público, que geralmente foge da rotina para desfrutar de algo incomum do seu dia-a-dia, requer uma infraestrutura que comporte qualitativamente o público que circulará. Isso geraria empregos diretos e indiretos, tanto na construção quanto na gestão da infraestrutura e também na divulgação do PARNASI.

Os aglomerados urbanos dos municípios de Itabaiana e Areia Branca são relativamente próximos a área do Parque. Ambos possuem infraestrutura urbana com algum planejamento no que diz respeito a iluminação pública, energia, água, lixo e esgotamento sanitário; além de

algum tipo de estrutura hoteleira (hotel, pousada, casas de aluguel de temporada, por exemplo) e uma gigante estrutura comercial, que é o principal atrativo de Itabaiana.

Esse planejamento de infraestrutura é necessário para os povoados que circundam o PARNASI, em todas essas etapas, pois foram diretamente afetados economicamente e socialmente com a implantação do parque. Gerou o aquecimento da economia da região através da recepção e estadia de visitantes, prolongando o período de visitação e movimentando o comércio local. Incentivos financeiros podem partir dos órgãos públicos (gestão do PARNASI e políticas públicas) e privados, desde que envolvam a comunidade.

Os visitantes oriundos da zona urbana dos municípios de influência da zona do PARNASI, e também das cidades vizinhas, tem conhecimento dos atrativos que o mesmo possui, e fazem seu uso de maneira desordenada (ICMBio, 2016). Alguns desses visitantes regionais conhecem a história e cultura envolvida na povoac o ao redor da Serra de Itabaiana e enraizada nos que ali vivem. Um trabalho de divulga o regional potencializa o conhecimento sobre as questões ambientais envolvidas no Parque e a conscientiza o a respeito delas. A divulga o então mostrar  o valor do patrimônio natural através dos seus aspectos histórico, cultural, religioso e científico, para a sustentabilidade das espécies, para que as estratégias de planejamento, relacionadas à visita o ao PARNASI, cumpram com os aspectos qualitativos na execu o da prática turística, descritos no PMPNSI; e o público respeite o espaço natural que proporciona momentos agradáveis.

O geoturismo utilizando o patrimônio geológico do PARNASI como atrativo principal na prática turística, nos pontos já estabelecidos no Plano de Manejo e descritos nesta disserta o, aumenta a valoriza o das geociências, despertando o interesse dos que ali passam sobre a importância das rochas. Para a execu o do roteiro geoturístico com qualidade, tanto ambiental quanto turística, são necessárias algumas melhorias de infraestrutura interna do PARNASI para circula o segura dos visitantes e também a conserva o do patrimônio geológico e ecológico, além do conteúdo informativo geológico relacionados aos processos formadores do patrimônio, detentor de exuberante beleza.

Um planejamento de visita o é fundamental para O PARNASI, sendo esta a primeira estratégia a ser implementada no Parque, de acordo com o PMPNSI (2016), onde esta será uma ferramenta para sensibiliza o e conscientiza o dos frequentadores e posteriormente para a sociedade como um todo.

O PMPNSI visa a realização do planejamento das trilhas, com a definição e o manejo dos trajetos, intervenções, equipamentos facilitadores e outros; implementação de sinalização, acessos e atrativos; monitoramento e manejo dos impactos da visitação, com definição do número balizador da visitação por área. Além disso, recomenda-se para as trilhas geoturísticas a descrição do percurso, enquadramento geográfico/geológico, de fauna e flora e breve história das zonas em que se inserem os percursos.

Essas informações técnicas-científicas na região do PARNASI precisam ser mais delineadas e direcionadas ao contexto geológico local, com a necessidade de maior detalhamento no mapeamento, já que o objetivo desta dissertação não foi mapear a área. Com as informações definidas, será realizado o desenvolvimento da atividade geoturística com qualidade de conteúdo, mostrando os processos da gênese do patrimônio geológico dentro do PARNASI, com uma abordagem didática, de fácil acesso e compreensão.

Diegues (2000) afirma que essa aliança entre os conhecimentos tradicionais e científicos são importantes para a conservação ambiental de uma região, valorizando todas as formas de conhecimento. Com a informação sobre a geodiversidade do Parque e as relações culturais/tradicionais com esse patrimônio, realizadas nessa dissertação, monta-se uma abordagem didática sobre a conexão da contextualização geológica e cultural do Parque e o valor que a geoconservação possui para a preservação das tradições nesta região.

Baseada em informações retiradas dos trabalhos acadêmicos utilizados para o desenvolvimento desta dissertação e da evolução geológica das rochas no PARNASI, será descrito uma sequência de fatos geológicos, com linguagem acessível e de fácil compreensão, facilitando o despertar da curiosidade a respeito do surgimento da Serra de Itabaiana e o desenvolvimento cultural ao seu redor, sendo uma possível forma de inserir o gosto pelas geociências na vida das pessoas que se relacionam com o PARNASI:

“ A Serra de Itabaiana, a muitos milhões de anos atrás, quando nem sonhávamos em fazer parte deste mundo, nasceu, bem pertinho do mar, onde as areias e os seixos transportados pela força das águas dos rios, se acomodavam no mar ou próximos a ele, grão a grão, camada por camada, registrando o vai e vem das marés, a ação dos ventos, das águas, as forças tectônicas, brincando de cabo de guerra com as rochas, tatuando-a com várias cicatrizes, mudando de direção; aquecendo, pressionando e sendo capazes de transformar as areais em arenito, o arenito em quartzito, que foi esculpido pela natureza, onde o mar se transformou em sertão e foi erguido mais pra perto do céu! O quartzito se transformou na Serra de Itabaiana e junto com a sua resistência existe um povo resistente como ele, que nasceu aos pés da Serra, subiu aos céus pela Serra e na Serra quer viver e deixar marcada a sua história, assim como o quartzito, que guarda através de suas estruturas, como ele virou a Serra de Itabaiana,

detentor da mais alta visão panorâmica dessa terra sergipana, alcançando todas as direções.”

Este tipo de linguagem, melhora o acesso a informação e o entendimento dos “porquês” sobre o surgimento da Serra de Itabaiana, valorizando ainda mais o patrimônio geológico, quando associado ao e tornando-se patrimônio cultural da região. Sendo um exemplo da abordagem geocultural do PARNASI, de forma lúdica e didática, sem riqueza de detalhes e termos técnicos, porém demonstrando a grandiosidade na possível história por trás da configuração atual do patrimônio geológico do PARNASI.

A abordagem didática-informativa utilizada na prática do turismo geológico, será utilizada para transformar a comunidade local em disseminadores do conhecimento, através dos projetos de educação ambiental e capacitação, ministrados ou coordenados pelos gestores do PARNASI e colaboradores, com ou sem incentivos externos.

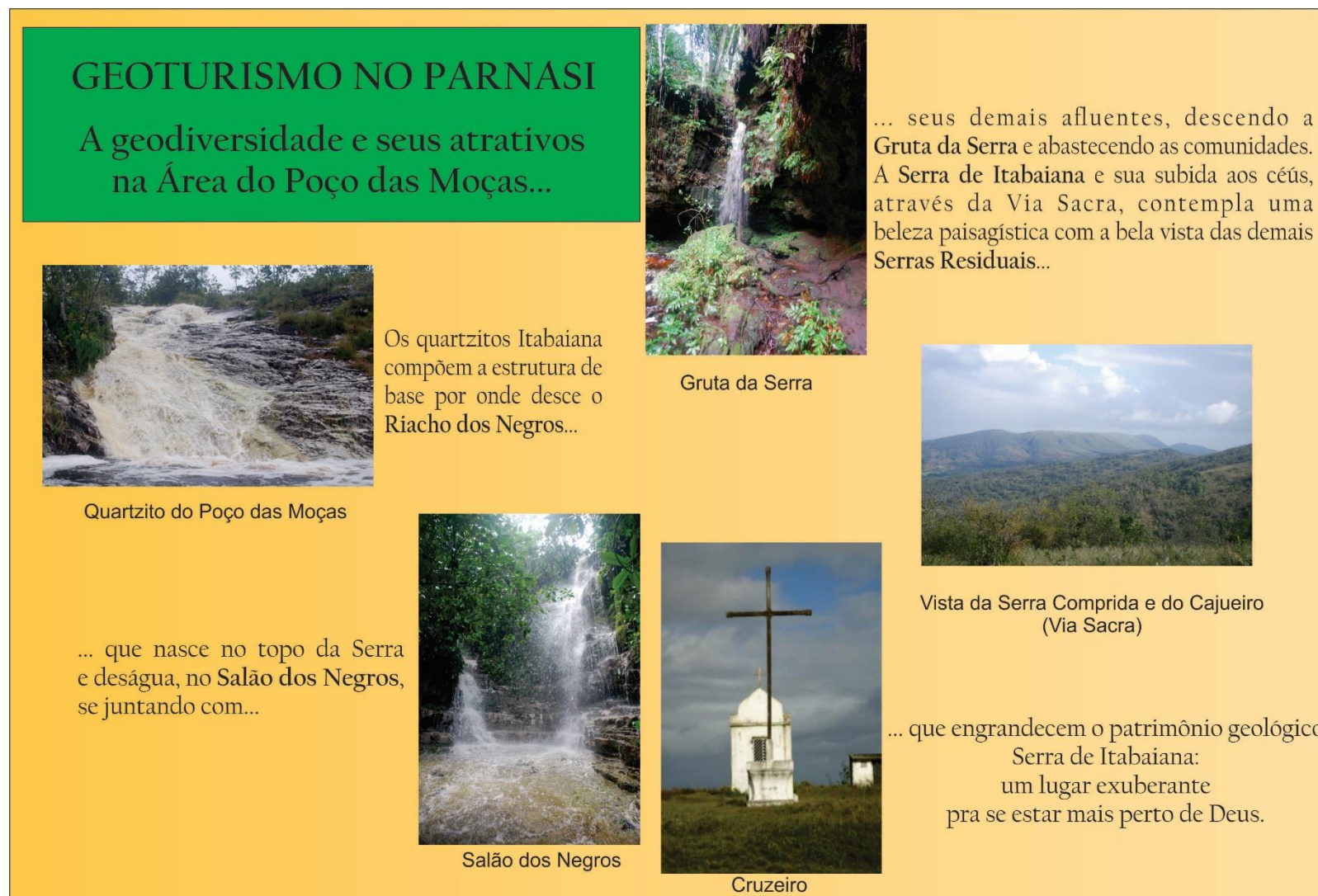
Levando-se em consideração o que se quer ensinar e o melhor caminho para trabalhar o conteúdo geológico, a forma de abordagem deve considerar alguns critérios. Segundo Haydt (2006), como a adequação do conteúdo aos objetivos estabelecidos para propagação e a aprendizagem do mesmo; a natureza do conteúdo; as características dos futuros colaboradores, como faixa etária, nível de desenvolvimento educacional, o grau de interesse, dentre outros mais específicos que possam existir, nas condições físicas e no tempo disponível, utilizando-se métodos individuais ou coletivos, sendo o melhor procedimento, o que estimule o pensamento operatório de forma ativa, compreensiva e construtiva.

Os projetos de capacitação podem ser executados nas comunidades e se basear em faixa etária de disseminação, com o intuito de propagar a conscientização ambiental, atingindo os interesses dos que serão orientados. Esta classificação pode ser direcionada da seguinte maneira: (a) para crianças, com uma abordagem mais ilustrativa, educativa, lúdica, não fugindo da finalidade da propagação informativa e da conscientização; (b) jovens e adultos, com uma abordagem didática-técnica, através da capacitação de agentes ambientais, pois os mesmos podem vir a atuar profissionalmente na atividade geoturística e propagarem a importância da geoconservação para a preservação das tradições; e (c) idosos, com o intuito de aperfeiçoar a conexão dos saberes tradicionais (através de seus relatos) englobar os aspectos geológicos e propagar o conhecimento e a sua importância e valor.

Com todas essas vantagens relacionadas a implantação e execução sustentável da prática do geoturismo fica a sugestão para o seu desenvolvimento, com um demonstrativo de como

poderia ser a divulgação para atrair o olhar para essa vertente turística, com potencial de desenvolvimento na área do PARNASI, devido as relações histórico-culturais desenvolvidas ao redor do patrimônio geológico Serra de Itabaiana (Fig. 45).

Figura 45 – *Folders* (painéis) Geoturismo no PARNASI: Área do Poço das Moças; Área do Rio das Pedras e; Trilhas Gerais e Poesia à Serra de Itabaiana, respectivamente.



Fonte: Elaborado por Valéria Evangelista, 2018.

GEOTURISMO NO PARNASI

Boqueirão do Ouro:
A geodiversidade motivadora para a colonização na Área do Rio das Pedras



Nascente do Rio das Pedras

A paisagem exuberante das cachoeiras existentes ao longo do percurso do Riacho das Pedras, motivou desbravadores a escalar a Serra em busca de riquezas, não encontradas.

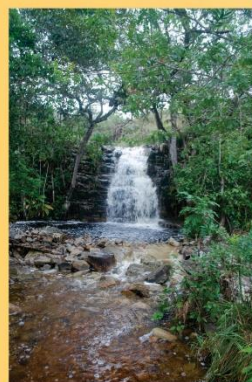
E quem disse que não tem riqueza na Serra?



Poço Negro



Mirante



Poço da Serra



Cascata 1

GEOTURISMO NO PARNASI

Área do Rio das Pedras



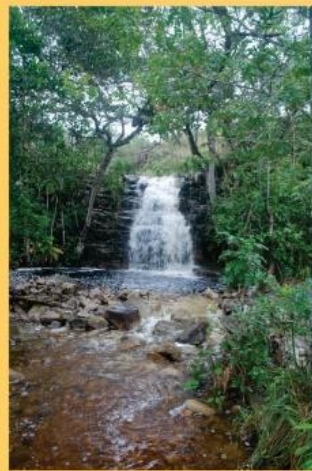
Nascente do Rio das Pedras



Poço Negro



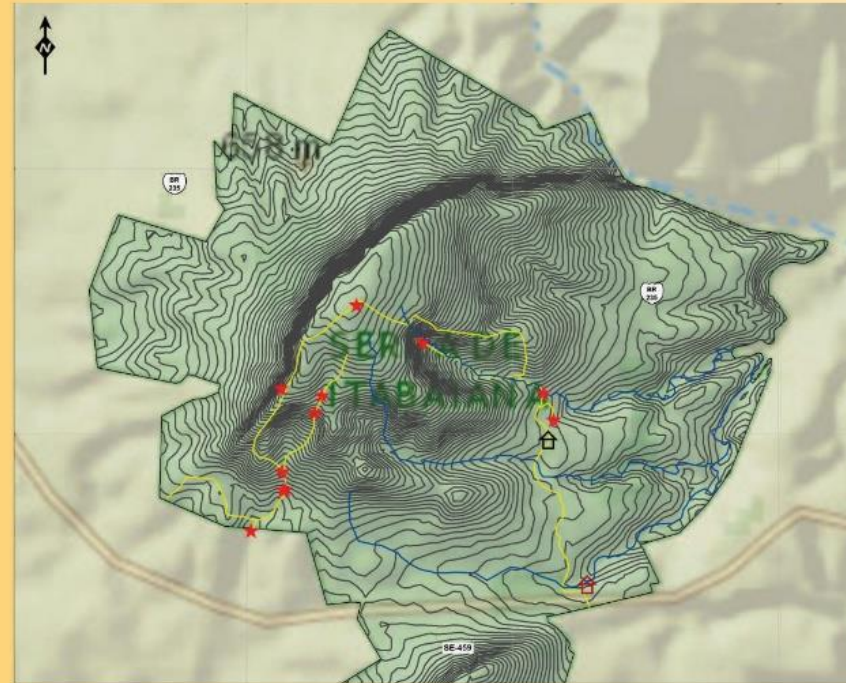
Cascata I



Poço da Serra



Mirante



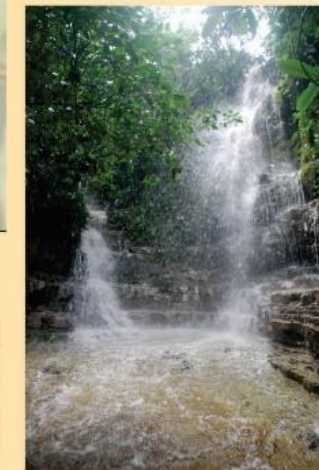
“A Serra de Itabaiana, a muitos milhões de anos atrás, quando nem sonhávamos em fazer parte deste mundo, nasceu, bem pertinho do mar, onde as areias e os seixos transportados pela força das águas dos rios, se acomodavam no mar ou próximos a ele, grão a grão, camada por camada, registrando o vai e vem das marés, a ação dos ventos, das águas, as forças tectônicas, brincando de cabo de guerra com as rochas, tatuando-a com várias cicatrizes, mudando de direção; aquecendo, pressionando e sendo capazes de transformar as areais em arenito, o arenito em quartzito, que foi esculpido pela natureza, onde o mar se transformou em sertão e foi erguido mais pra perto do céu! O quartzito se transformou na Serra de Itabaiana e junto com a sua resistência, existe um povo resistente como ele, que nasceu aos pés da Serra, subiu aos céus pela Serra e na Serra quer viver e deixar marcada a sua história, assim como o quartzito, que guarda através de suas estruturas, como ele virou a Serra de Itabaiana, detentor da mais alta visão panorâmica dessa terra sergipana, alcançando todas as direções.”

Valéria Evangelista

Área do Poço das Moças



Quartzito do Poço das Moças



Salão dos Negros



Vista da Serra Comprida e da Serra do Cajueiro (Via Sacra)



Gruta da Serra



Cruzeiro

5 CONCLUSÕES

A identificação da geodiversidade do PARNASI, através da inventariação, com potencial geoturístico, permitiu a catalogação de 10 pontos, concentrados na área da Serra de Itabaiana. Os potenciais geoturísticos contidos no PARNASI, nas áreas do Poço das Moças são o Poço das Moças, a Gruta da Serra, O Salão dos Negros, concentrados no leito quartzítico do Riacho dos Negros; a Via Sacra, que dá acesso ao Cruzeiro e ao Mirante da Serra, concentrados na vertente da Serra e no topo. Na área do Rio das Pedras são identificados como atrativos geológicos o Caldeirão, concentrados no leito do riacho das Pedras estão as Cascatas 1 e 2, o Poço da Serra, o Poço Negro e as Cachoeiras da Nascente do Riacho das Pedras.

O patrimônio com potencial possui características geológicas e geomorfológicas com valores estético, pela sua exuberância; cultural, com a manutenção da identidade de um povo; funcional, para o equilíbrio ambiental dos ecossistemas presentes no PARNASI; e de pesquisa e educacionais, para o desenvolvimento de pesquisas e a propagação das informações a respeito da gênese do patrimônio geológico do PARNASI.

Com isso, podem ser aproveitados para a prática geoturísticas os seus aspectos cênicos, geológico e geomorfológico, tectônico, histórico e religioso. As informações geológicas necessitam de melhores detalhamentos e atualizações nos dados sobre a geologia do PARNASI, com o intuito de melhorar a qualidade do material de divulgação do patrimônio geológico do PARNASI no geoturismo.

As principais causas da relação entre o geoturismo e o PARNASI englobam a necessidade da utilização do patrimônio natural/cultural para a prática da atividade; o potencial que a área possui para o turismo geológico; a existência de demanda, pois a motivação dos visitantes é a fuga da sua rotina e, a atratividade exercida pelo PARNASI à sociedade, que pode gerar oportunidade de obtenção de recursos financeiros aos locais para o seu monitoramento ambiental.

O Parque Nacional Serra de Itabaiana, como área detentora de riquezas naturais exuberantes, possuidora de contexto histórico cultural e com as limitações quanto ao uso do seu espaço somente para atividades sustentáveis, tem na inserção da prática do geoturismo, dentro da esfera do turismo sustentável. É mais uma ferramenta para auxiliar no desenvolvimento de atividades sustentáveis de cunho sociocultural, socioambiental e socioeconômico junto às comunidades afetadas com sua implantação, ampliando o conhecimento sobre as geociências e

mostrando o valor da natureza abiótica, com a melhoria nas políticas de relação entre a comunidade e o Parque e também na prática.

A motivação para o desenvolvimento do geoturismo em uma área com contexto histórico-cultural como o PARNASI é justamente o desenvolvimento das relações sociais ao redor do patrimônio geológico Serra de Itabaiana. A sustentabilidade dos aspectos socioculturais envolve a manutenção e propagação das tradições locais através do segmento turístico, fortalecendo os valores atrelados a cultura e mantendo resistente, como o quartzito, a história de um povo que viu, no monumento natural Serra de Itabaiana, um bom lugar para se enraizar.

A sustentabilidade dos aspectos socioeconômicos envolveria a obtenção de recursos advindos da preservação do meio ambiente através do geoturismo; a contribuição na geração de fontes de renda alternativas e emprego nas comunidades, que constitui uma alternativa de obtenção de recursos financeiros das áreas protegidas para a manutenção da equipe e da estrutura física do PARNASI; benefícios em infraestrutura para receber os visitantes nas comunidades ao redor do parque (abastecimento de água, esgotamento e coleta de lixo, transporte, hospedagem, serviços, dentre outros); e melhora na cultura ambiental local através da capacitação da população para auxiliar no desenvolvimento responsável das atividades e na preservação dos recursos naturais superando assim alguns dos problemas sociais, econômicos e ambientais da região.

Os aspectos socioambientais englobam o estímulo para a conservação dos recursos naturais vivos e não vivos; o aperfeiçoamento do planejamento e do gerenciamento ambiental e a propagação da consciência ambiental entre os visitantes e os moradores locais, com a divulgação das informações ambientais relacionadas ao PARNASI, para o seu uso consciente, tanto nas atividades de lazer, quanto nas econômicas atreladas a prática do geoturismo.

A geoconservação como ferramenta de sustentabilidade consta no planejamento estratégico do PMPNSI, auxiliando mais ainda a inserção desta vertente turística no parque. Sua divulgação mais intensificada como um reduto de conservação do patrimônio natural, através do folder, com a exibição dos potenciais e da história geológica e cultural do patrimônio geológico, detentor de atividades sustentáveis e o envolvimento da comunidade na sua manutenção, mostraria organização, o emponderamento da cultura local e a melhoria da qualidade de vida das comunidades e do meio ambiente.

Com isso, a prática do geoturismo precisa de ações ordenadas do PARNASI com a comunidade, através da interdisciplinaridade, unindo o conhecimento tradicional ao técnico, propagando a informação e conscientizando tanto a comunidade, tornando-o disseminadores da informação geocultural, quanto aos visitantes que por ali transitam, motivando a prática do turismo sustentável, a manutenção das tradições e a geoconservação. Portanto, conclui-se que através da melhoria das relações econômicas com a utilização do geoturismo, como meio de renda para os moradores do entorno, que a valorização e geoconservação do patrimônio também preservará a identidade do povo da região da Serra de Itabaiana, onde o patrimônio geológico é o alicerce e a testemunha da evolução da biodiversidade local.

REFERÊNCIAS

ARAI, M. **A grande elevação eustática do Mioceno e sua influência na origem do Grupo Barreiras**. *Revista do Instituto de Geociências/USP São Paulo*, v. 6, n. 2, p. 1- 6, 2006.

ARAÚJO, H. M. **Relevos e Solos: Aula 5**. Geografia de Sergipe. p. 41-52. Disponível em http://www.cesadufs.com.br/ORBI/public/uploadCatalogo/14333816012013Geografia_de_Sergipe_Aula_5.pdf. Acesso em 28 agosto 2016.

BARBOSA, G. S. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. 4ª ed. Revista Visões. v.1, n. 4, 11p, 2008.

BARRETO, M. **Turismo e legado cultural: As possibilidades do planejamento**. 3 ed. Campinas: Papirus, 2002. 96p.

BARRETO, J. M. C. **Potencial Geoturístico da Região de Rio de Contas**. Salvador, 2007, 164p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Bahia.

BARRETO, A. C.; FERNANDES, M. F.; FILHO, O. M. C. **Sistema de cultivo em aléias nos tabuleiros costeiros de Sergipe: resultados de pesquisa**. Aracaju: EMBRAPA Tabuleiros Costeiros, 2010. 31 p. Disponível em http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2010/doc_161.pdf. Acessado em 13 setembro 2017.

BENTO, L. C. M.; RODRIGUES, S. C. **Geomorfologia fluvial e geoturismo – o potencial turístico de Quedas D'Água do Município de Indianópolis, Minas Gerais**. Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas, v.2, n.1, p.57-68, 2009.

BENTO, L. C. M.; RODRIGUES, S. C. **O Geoturismo como instrumento em prol da divulgação, valorização e conservação do patrimônio natural abiótico – uma reflexão teórica**. Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas, v.3, n.2, p. 55-65, 2010.

BORJA, O. R. P. **Ética & Educação Ambiental: Estudo da Percepção Ambiental da alta administração das agências de viagem do Estado de Sergipe: subsídios para a responsabilidade socioambiental empresarial no Parque Nacional Serra De Itabaiana/SE**. São Cristóvão, 2010, 263p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Sergipe.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. Disponível em http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Constituicao_Federal_art_216.pdf. Acesso em: 02 janeiro 2017.

BRASIL. Lei 9985, de 18 de julho de 2000. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=322>. Acesso em 09 janeiro 2017.

BRILHA, J. **Patrimônio Geológico e Geoconservação: A conservação da Natureza na sua vertente geológica**. Braga: Palimage, 2005. 183p.

BUREK, C.V.; PROSSER, C.D. **The history of geoconservation: an introduction**. In: _____, eds. *The history of Geoconservation*. London: The Geological Society, 2008. Special Publications, 300, p. 1- 5.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO M. V. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2005. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro>. Acesso em 07 janeiro 2017.

CAMPOS NETO, O. P. A, SOUZA LIMA, W. **Boletim de Geociências da Petrobras**. 2007. v. 15, n. 2, 2007. p. 405-415.

CAVALCANTE, M. B.; FURTADO, E. M. **Potencial geoturístico em unidades de conservação: Um estudo do Parque Estadual da Pedra da Boca-PB**. *GeoTextos*. v.7, n.1, p. 143-157, 2011.

CPRM. Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais. **Mapa geodiversidade do Brasil – 1:2.500.000**. Brasil, 2006. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geodiversidade/Legenda-Expandida-655.html>. Acesso em: 20 junho 2016.

DELPHIM, C. F. M. **Patrimônio Cultural e Geoparque**. Revista do Instituto de Geociências/USP São Paulo, v. 5, p. 75- 83, 2009.

DELPHIM, C. F. M.; PINTO, C. S. coord. **A incidência da legislação relativa ao patrimônio cultural brasileiro em sítios geológicos e paleontológicos**. IPHAN/ SIGEP/Ministério da Cultura. 28p, 2011. Disponível em http://sigep.cprm.gov.br/destaques/legislacao_sitios_arqueologicos_paleontologicos.pdf. Acesso em 03 janeiro 2017.

D'EL-REY SILVA, L. J. H. **Tectonic Evolution of the Southern Part of the Sergipano Fold Belt, Northeastern Brazil**. Londres, 1992, 288p. Tese de Doutorado. Universidade de Londres.

D'EL-REY SILVA, L. J. H. **The evolution of basement gneiss domes of Sergipano Fold Belt (NE Brazil) and its importance for the analysis of Proterozoic Basins**. Journal of South American Earth Sciences. Grã-Bretanha , v.8, n. 3/4. p. 325-340, 1995.

D'EL-REY SILVA, L. J. H.; McCLAY, K. R. **Stratigraphy of the Southern part of the Sergipano Belt, NE Brazil: Tectonic Implications.** Revista Brasileira de Geociências. v. 25(3). p.185-202, 1995.

DIEGUES, A. C. **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza.** São Paulo: Hucitec: NUPAUB-USP, 2000, 286p.

EAGLES, P. F. J. **International Trends in Park Tourism.** 4. ed. Matrei: EUROPARC, 2001, 43p.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa em Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** 2013. Disponível em <https://www.embrapa.br/solos/sibcs>. Acesso em 25 janeiro 2017.

ENNES, M. A.; NASCIMENTO, L. M. B.; OLIVEIRA, M. S. **“Arrancar Inhame”: Entre a Ilegalidade e a Resistência.** Revista Scientia Plena. v. 5, n. 11. 8p. 2009.

FERNANDES, M.G. **Cartografia: programa, conteúdos e métodos de ensino.** Departamento de Geografia. Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 103p. 2008.

FIGUEIREDO, C. T. F.; SOUZA, A. V. M. **Conflitos socioambientais em áreas protegidas: o Parque Nacional da Serra de Itabaiana, em Sergipe.** Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas. Vitória da Conquista. n. 14 , p. 141-163, 2013

FOLMANN, A. C. **A importância das trilhas interpretativas para a Educação Ambiental, Geoturismo e Geoconservação – estudo de algumas trilhas do Parque Nacional dos Campos Gerais.** In: 2º Congresso Nacional de Planejamento e Manejo de Trilhas / I Colóquio Brasileiro para a Rede Latinoamericana de Senderismo, Rio de Janeiro, 2013. Anais.

GARCIA, T. S. **Da Geodiversidade ao geoturismo: valorização e divulgação do geopatrimônio de Caçapava do Sul, RS, Brasil.** Santa Maria, 2014, 178p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria.

GRAY, M. **Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature.** 1 ed. Chichester: John Wiley and Sons, 2004. 434p.

HAYDT, R. C. C. **Didática Geral.** 8ª ed. São Paulo: Ática, 2006. 327 p.

HOSE, T. A. **Selling the story of Britain's Stone.** *Environmental Interpretation*, v. 10, n. 2, p. 16- 17, 1995.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=28&search=sergipe>. Acessado em 20 julho 2017.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Biodiversidade. **Roteiro Metodológico para Manejo de Impactos de Visitação com Enfoque na Experiência do Visitante e na Proteção dos Recursos Naturais e Culturais**. Brasília, 2011. 88 p.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Biodiversidade. **Plano de Manejo do Parque Nacional Serra de Itabaiana**. Brasília, 2016. 182 p.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2017. **Tutorial de Geoprocessamento**. Disponível em http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/tutorial/introducao_geo.html. Acessado em 19 agosto 2017.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Patrimônio mundial: fundamentos para seu reconhecimento – A convenção sobre proteção do patrimônio mundial, cultural e natural, de 1972: para saber o essencial**. Brasília, DF: IPHAN. 80 p, 2008.

LOPES, L. S. O.; ARAÚJO, J. L.; CASTRO, A. J. F. **Geoturismo: Estratégia de Geoconservação e de desenvolvimento local**. Caderno de Geografia. v. 21, n. 35, p. 1- 11, 2011.

MANOSSO, F. C. **Geodiversidade e Geoturismo: o potencial da Serra do Cadeado – PR**. In: VI Seminário de Pesquisas em Turismo do MERCOSUL, 6, Caxias do Sul, 2010. Anais. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2010. n.p.

MCKERHER, B. **Turismo de Natureza: Planejamento e Sustentabilidade**. São Paulo: Contexto, 2002. 304p.

MENEZES, L. C. **Uso Sustentável da Serra de Itabaiana: Preservação ou Ecoturismo?**. São Cristóvão, 2004. 192 p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Sergipe.

MEDEIROS, L. C.; MORAES, P. E. S. **Turismo e sustentabilidade ambiental: referências para o desenvolvimento de um turismo sustentável**. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 198 – 234, 2013.

MENEZES, W. 2011. **Lendas e Imaginário da Serra de Itabaiana**. Disponível em <http://culturaitabaiana.blogspot.com.br/2011/09/lendas-e-imaginario-da-serra-de.html>. Acesso em 10 janeiro 2017.

MOREIRA, J. C. **Geoturismo: uma abordagem histórico-conceitual**. Turismo e Paisagens Cársticas, Campinas, v.3, n.1, p. 5 – 10, 2010.

NASCIMENTO, M. A. L.; RUCHKYS, U. A.; MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: Trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico**. Sociedade Brasileira de Geologia. 82p. 2008.

NEGREIROS, E. B. **Os conflitos socioambientais no Parque Nacional da Serra de Itabaiana-Sergipe**. VI Encontro Nacional de Anppas. Belém. 2012. 4p.

NUNES, M. T. **Sergipe Colonial I**. São Cristóvão: UFS, 2006, 350p.

OLIVEIRA, I. S. S. **Estratégias para o planejamento e gestão do ecoturismo no Parque Nacional Serra de Itabaiana, SE**. São Cristóvão, 2008. 138 p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Sergipe.

PENA, R. F. A. **Influência da altitude sobre o clima**. Brasil Escola. Disponível em <http://brasilecola.uol.com.br/geografia/influencia-altitude-sobre-clima.htm>. Acesso em 28 agosto 2016.

PEREIRA, R. G. F. A. **Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia - Brasil)**. Braga, 2010. 317p. Tese de Doutorado. Universidade do Minho.

PIRES, P. S. **Caracterização e análise visual da paisagem rural com enfoque turístico – uma contribuição metodológica**. In: Turismo – Visão e Ação, n° 8, Itajaí, 2001. Universidade do Vale do Itajaí, 2001. Ano 4, p. 83-98.

OLIVEIRA, E. P.; UHLEIN, A.; CAXITO, F. A.; SILVA, M. E. **Metalogênese da Província Borborema Meridional: Faixas Sergipana, Riacho do Pontal e Rio Preto**. In: SILVA, M. G.; NETO, M. B. R.; JOST, H.; KUYUMJIAN, R. M. (orgs.). Metalogênese das províncias tectônicas brasileiras. Belo Horizonte: CPRM, 2014. p. 389-414.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE TURISMO (OMT). **Sustainable development of tourism**, 2016. Disponível em <http://sdt.unwto.org/es/content/definicion>. Acesso em 26 novembro 2016

REVERTE, F. C. **Avaliação da geodiversidade em São Sebastião – SP, como patrimônio geológico**. São Paulo, 2014. 208p. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo.

RUCHKYS, U. A. **Patrimônio Geológico e Geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: Potencial para a Criação de um Geoparque da UNESCO**. Belo Horizonte, 2007. 211p. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais.

SANTIAGO, R. C. V. **Litogeoquímica e evolução metamórfica dos Ortognaisses Migmatíticos do Domo de Itabaiana, Sergipe**. In: Caderno de Resumos. II Oficina de Avaliação e Acompanhamento Discente. I Semana de Pós-Graduação em Geologia. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2015. p. 38.

SANTOS, C. O.; ANDRADE, A. C. S.; CARVALHO, D. M. SANTOS, M. A. **Abordagem taxionômica do Domo de Itabaiana – SE/BR**. Revista Brasileira de Cartografia. Brasília. v. 7. 2017. 10p.

SANTOS, P. L. A. **Patrimônio Geológico em Áreas de Proteção Ambiental: Ubatuba – SP**. São Paulo, 2014. 207p. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo.

SANTOS, R. A., MARTINS, A. A. M., NEVES, J. P., LEAL, R. A., org. **Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil – PLGB**. Texto explicativo do Mapa geológico do Estado de Sergipe. Brasília: CPRM/DIEDIG/DEPAT; CODISE. p. 5- 61, 2001.

SANTOS JÚNIOR, O. D.; PIRES, P. S. **Turismo em Unidades de Conservação: Adaptação do método *Visitor Activity Management Process* (VAMP) para a caracterização do uso público e o manejo de visitantes no Parque Estadual da Ilha do Mel (PR)**. Revista Hospitalidade, São Paulo, ano V, n. 1, p. 59-79, 2008.

SCHETTINO, S. C.; ENNES, BASTOS, M. A.; I. A. H. **A criação do Parque Nacional da Serra de Itabaiana e a Sustentabilidade no Povoado Mundes**. In: IX Congresso de Ecologia do Brasil, São Lourenço, 2009. Anais. 3p.

SCOTTO, G.; CARVALHO, I. C.M.; GUIMARÃES, L. B.. **Desenvolvimento sustentável**. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010. 95p.

SERGIPE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Atlas Digital dos Recursos Hídricos de Sergipe**. Aracaju: SEMARH/SRH, 2014. CD-ROM.

SERGIPE. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Unidades de conservação**. Aracaju: SEMARH. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/biodiversidade/modules/tinyd0/index.php?id=11>. Acesso em 18 junho 2016.

SHARPLES, C. **Geoconservation in forest management: principles and procedures.** Tasforests, v. 7, p. 37- 50, 1995. Disponível em: https://cdn.forestrytasmania.com.au/assets/0000/0464/article_5.pdf. Acesso em 18 junho 2016.

SHARPLES, C. **Concepts and principles of geoconservacion.** Tasmanian Parks & Wildlife, v. 3, 81p, 2002. Disponível em: <http://dpiwwe.tas.gov.au/Documents/geoconservation.pdf>. Acesso em 18 junho 2016.

SILVA, F. R. **A Paisagem do Quadrilátero Ferrífero, MG: Potencial para o uso turístico da sua geologia e geomorfologia.** Belo Horizonte, 2007. 144p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais.

SILVA, G. G. L. **Classificação do grau de dificuldade de trilhas: uso de geotecnologias na elaboração de um modelo aplicado ao Parque Nacional do Itatiaia, Brasil.** São Paulo, 2016. 210p. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo.

SILVA, C. R.; RAMOS, M. A. B.; PEDREIRA, A. J.; DANTAS, M. E. **Começo de tudo.** In: _____, ed. Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro. Rio de Janeiro: CPRM, 2008. Cap. 1, p. 12-20.

SOUZA, C. W. S.; ENNES, M. A. **Ambiente e sociedade: o Parque Nacional Serra de Itabaiana em debate.** *Diversitas Journal*. v. 1, n. 1, pp: 14-20. 2016.

SOUZA, C. W. S. **Parque Nacional Serra de Itabaiana: Processos Identitários e Relações de Poder.** In: III Seminário de Estudos Culturais, Identidades e Interações Interétnicas. 2013. Anais. 17p. Disponível em: http://www.gerts.com.br/seciri/anais_III_SECIRI/gt02/gt02_03.pdf. Acesso em 07 janeiro 2017.

SOUZA, C. W. S. **Entre a “malhada e o parque”: uma análise sobre o povoado Bom Jardim e o Parque Nacional Serra de Itabaiana – SE.** São Cristóvão, 2014. 80 p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Sergipe.

STANLEY, M. **Welcome to the 21st century.** Geodiversity Update, v. 1, p. 1- 8, 2001.

TEIXEIRA, L. R.; LIMA, E. S.; NEVES, J. P.; SANTOS, R. A.; SANTIAGO, R. C.; MELO, R. C. (org.). **Mapa Geológico e de Recursos Minerais do Estado de Sergipe.** Aracaju: CPRM; CODISE. 2014.

UHLEIN, A.; CAXITO, F. A.; SANGLARD, J. C. D.; UHLEIN, G. J.; SUCKAU, G. L. **Estratigrafia e tectônica das faixas neoproterozóicas da porção norte do Craton do São Francisco.** Geonomos: UFMG, v. 19, n. 2, p. 8-31, 2011

UNESCO. Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura. 2016. **Geoparques**. Disponível em <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/list-of-unesco-global-geoparks/>. Acessado em 27 agosto 2017.

VIEIRA, A.; CUNHA, L. **A importância dos elementos geomorfológicos na valorização da paisagem: exemplos em morfologias cárstica e granítica**. In: IX Colóquio Ibérico de Geografia, Huelva, 2002. Anais.

ANEXO**INVENTÁRIO DOS ATRATIVOS RELACIONADOS AO PATRIMÔNIO
GEOLÓGICO E O GEOMORFOLÓGICO DO PARNASI***Adaptado de Silva (2007), baseado em Brilha (2005)*

DATA: ____/____/____

A – IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL PROPOSTO

1. Nome do local: _____

2. Localização Geográfica:

- Coordenadas: _____/_____

- Área: _____

3. Distância em relação a cidade mais próxima:

Cidade: _____ Distância: _____ km.

4. Vias de acesso (detalhar):

- Acessibilidade:

☐

Fácil

☐

Moderada

☐

Difícil

5. Distância do local proposto ao ponto mais próximo de acesso: _____ m.

Tipo de local: _____

6. Meios possíveis de transporte para o acesso:

À Pé () Bicicleta () Automóvel () Motocicleta () a Cavalo ()

Outros _____

7. Observações gerais:

B – ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO GERAL:

1. Carta Geológica: CPRM/CODISE (1997)

Escala: 1:250000

2. Magnitude do local:

() Afloramento (< 01 ha) () Sítio (01 – 05 ha) () Paisagem (>05 ha)

3. Condições de observação: () boa () satisfatória () ruim

4. Litologia(s) dominante(s):

5. Eventos relacionados com a deformação das rochas: ☐ Sim ☐ Não

6. Fenômenos geológicos:

De origem sedimentar (ambiente; estruturas; fósseis; descontinuidades)	
De origem metamórfica (tipo e grau; estruturas)	
De origem ígnea (ambiente; estruturas; fósseis; descontinuidades)	

7. Depósitos minerais: ☐ Sim ☐ Não

- Área de exploração mineral (especificar o mineral, forma e se está em funcionamento):

8. Observações gerais:

C – ENQUADRAMENTO GEOMORFOLÓGICO GERAL:

☐ Serra

☐ Morro

☐ Gruta

☐ Mirante

☐ Escarpamento

☐ Cachoeira

Outros: _____

1. Altitude: _____ m

2. Característica do relevo:

☐ Plano

☐ Ondulado

☐ Montanhoso

☐ Escarpado

3. Eventos geomorfológicos representativos e/ou singulares:

4. Observações gerais:

D - POTENCIAL TURÍSTICO:

1. Tipo de interesse do local proposto:

☐ Geológico/Geomorfológico

☐ Mineralógico

☐ Tectônico

☐ Histórico

☐ Paleontológico

☐ Arqueológico

☐ Religioso

☐ Hidrográfico

☐ Cênico

Outro(s): _____

2. Possível utilização:

(☐) Turística (☐) Científica (☐) Econômica (☐) Pedagógica
 Outro(s): _____

3. Outras Características Naturais:

- Vegetação: (☐) Preservada (☐) Devastada

Tipo: _____

- Hidrografia:

Tipo: _____

4. Informações Gerais:

- Localização: (☐) Área Privada (☐) Área Pública

- Permite acesso ao público: (☐) Sim (☐) Não

- Taxa de visitação (☐) Sim (☐) Não

- Submetido à proteção direta: (☐) Sim (☐) Não

Tipo: _____

5. Exploração Turística (☐) Sim* (☐) Não

Como? _____

6. Outras informações:
